

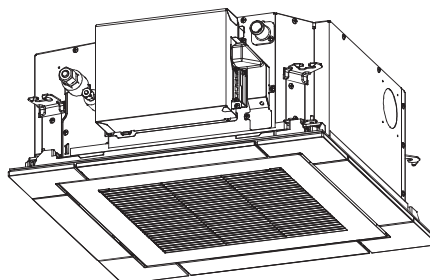
TOSHIBA**ACONDICIONADOR DE AIRE (TIPO MULTI)****Manual de instalación****Unidad interior**

Nombre del modelo: _____

Tipo casete de 4 vías compacto>

RAV-HM301MUTP-E**RAV-HM401MUTP-E****RAV-HM561MUTP-E**

Para uso comercial



Escanee el CÓDIGO QR para acceder al manual de instalación y del propietario en el sitio web.

<https://www.toshiba-carrier.co.th/manuals/default.aspx>

El manual está disponible en AR/BG/CZ/DA/DE/EL/EN/ES/ET/FI/FR/HR/HU/IT/LT/LV/NL/NO/PL/PT/RO/RU/SK/SL/SV/TR.

Instrucciones originales

Por favor, lea este Manual de Instalación con atención antes de instalar el aparato de aire acondicionado.

- Este manual describe el método de instalación de la unidad interior.
- Para ver la instalación de la unidad exterior, siga el Manual de Instalación que se adjunta con la unidad exterior.

Índice

1 Accesorios	2
2 Selección del lugar de instalación	2
3 Instalación	4
4 Tubo de desagüe	6
5 Tubería del refrigerante	8
6 Conexiones eléctricas	9
7 Controles aplicables	12
8 Prueba de funcionamiento	14
9 Mantenimiento	15
10 Resolución de problemas	16
11 Especificaciones	18
12 Código de notificación	18
13 Apéndice	20

1 Accesorios

■ Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Diseño	Función
Manual de instalación	1	Este manual	Entregar al cliente
Tubo de aislamiento térmico	2		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del conducto
Patrón de instalación	1	—	Para comprobar la abertura del techo y la posición de la unidad interior
Calibrador de instalación	—		Para situar la posición en el techo
Arandela	4		Para colgar la unidad
Arandela excéntrica	4		Para colgar la unidad
Abrazadera para manguera	1		Para conectar el conducto de drenaje
Manguera flexible	1		Para ajustar el centro de la tubería de desagüe
Aislante térmico	1		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión de desagüe
Manual de seguridad	1		Para entregar directamente al cliente

■ Piezas vendidas por separado

- El panel de techo y el control remoto se venden por separado. Para instalar estos productos, siga las instrucciones que encontrará en sus respectivos Manuales de instalación.
- El control remoto inalámbrico está diseñado para instalarse fijando un kit de control remoto inalámbrico (a la venta por separado) al panel estándar. (El kit de control remoto inalámbrico consta de un control remoto inalámbrico y tapas de esquina de ajuste con una sección de recepción.)

2 Selección del lugar de instalación

⚠ ADVERTENCIAS

- Instale el sistema de aire acondicionado en un lugar que aguante el peso de la unidad.**
Si la resistencia no es suficiente, la unidad puede caerse y causar lesiones.
- Instale el aparato de aire acondicionado a una altura de 2,5 m o superior respecto al suelo.**
No introduzca las manos ni otros objetos directamente en la unidad mientras se encuentre en funcionamiento, ya que podrían entrar en contacto con un ventilador giratorio o sufrir una descarga eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

- No instale en lugares en las que se puedan producir fugas de gases inflamables.**
Si hay fugas de gas o el gas se acumula alrededor de la unidad, podría prenderse y ocasionar un incendio.
- Si una unidad de exterior usa refrigerante R32 y se combina con una unidad de interior, inspeccione el área del suelo de la sala en la que se va a realizar la instalación.**
Las unidades de interior no se pueden instalar en salas con un área del suelo inferior al área mínima. Para obtener más información, consulte el Manual de Instalación de la unidad de exterior.

Prevía aprobación del cliente, instale el aparato de aire acondicionado en un lugar que se ajuste a las condiciones siguientes

- Lugar en el que la unidad pueda instalarse en horizontal.
- Lugar en el que pueda garantizarse un espacio suficiente para realizar con seguridad las tareas de mantenimiento e inspección.
- Lugar en el que el agua drenada no ocasione problemas.

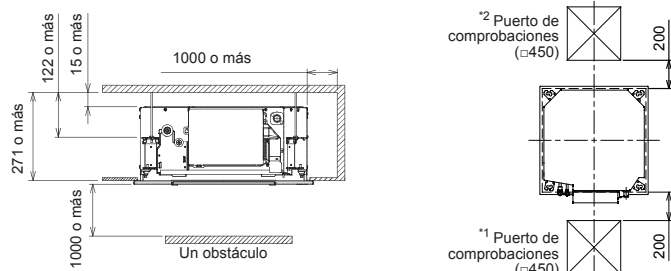
No realice la instalación en los lugares siguientes

- Lugar con exposición a aire con alto contenido salino (zonas cercanas al mar) o a grandes cantidades de gases sulfurosos (fuentes termales).
(Cuando sea necesario utilizar la unidad en lugares con estas características, deberán adoptarse medidas de protección especiales.)
- La cocina de un restaurante en la que se usa mucho aceite o cerca de las máquinas de una fábrica. (El aceite que se adhiere al intercambiador de calor y a las piezas de resina de la unidad interior (ventilador turbo) puede reducir el rendimiento, generar vapor y gotas de condensación y deformar o dañar las piezas de resina.)
- Lugares en los que haya polvo de hierro u otros metales. Si el polvo de hierro u otros metales se adhieren o se recolectan en el interior de la unidad de aire acondicionado, podría arder espontáneamente y provocar un incendio.
- Lugar cerca del cual se usan disolventes orgánicos.
- Lugar próximo a una máquina generadora de altas frecuencias.
- Lugar en el que el aire expulsado se libere directamente a la ventana de la casa contigua. (Unidad exterior)
- Lugar en el que se transmita con facilidad el ruido de la unidad exterior.
(Al instalar la unidad exterior cerca de una vivienda contigua, preste especial atención al nivel de ruido.)
- Lugar con mala ventilación. (Antes del trabajo de canalización del aire, compruebe si los valores del caudal de aire, la presión estática y la resistencia de los conductos son correctos.)
- No utilice el aparato de aire acondicionado con finalidades especiales como preservar alimentos, instrumentos de precisión, objetos de arte, para la reproducción de animales o el crecimiento de plantas trasplantadas a macetas, etc. (Podría degradar la calidad de los materiales importantes.)
- Lugar en el que se encuentran instalados dispositivos de alta frecuencia de todo tipo (como dispositivos de inversión, generadores eléctricos privados, equipos médicos y equipos de comunicación) y lámparas fluorescentes de tipo inversor.
(Pueden producirse fallos de funcionamiento del aire acondicionado, irregularidades en el control o problemas debido al ruido de estos dispositivos y equipos.)
- Cuando se usa el control remoto inalámbrico en una habitación equipada con lámparas fluorescentes de tipo inversor o en un lugar expuesto a la luz directa del sol, es posible que no se reciban correctamente las señales del control remoto.
- Lugar en el que se usan disolventes orgánicos.
- Ubicación cerca de una puerta o ventana expuesta a aire exterior húmedo (podría producirse goteo por condensación.).
- Lugar en el que se usa con frecuencia un pulverizador especial.

■ Espacio de instalación

Reserve espacio suficiente para instalar la unidad interior y para llevar a cabo tareas de mantenimiento. Deje 15 mm o más de espacio entre la parte superior de la unidad interior y la superficie del techo.

Unidad: mm



REQUISITO

*1 Instale un panel que se pueda abrir para efectuar mantenimiento, reparaciones e instalación de tuberías en el lateral de la caja de control de la unidad (tamaño: 450 x 500 mm o más).

*2 Para ajustar la altura de la instalación de la unidad interior.

■ Selección del lugar de instalación

En caso de funcionamiento continuo de la unidad interior en condiciones de humedad elevada, tal como se ha mencionado, podría producir condensación y gotas de agua.

Esto es especialmente cierto en entornos de humedad elevada (temperatura de punto de condensación: 23 °C o más), en los que podría aparecer condensación dentro del techo.

1. La unidad se instala dentro del techo de un tejado de pizarra.
2. La unidad se instala en una ubicación utilizando el interior del techo como ruta de entrada de aire fresco.
3. Cocina

REQUISITO

Cuando la humedad dentro del techo parezca superior al 80%, coloque un aislante térmico en la superficie lateral (superior) de la unidad interior. (Utilice un aislante térmico con un grosor de al menos 10 mm.)

■ Altura del techo

Unidad: m

Modelo RAV-	Altura del techo para la instalación
Tipos de HM30	Hasta 2,7
Tipos de HM40, 56	Hasta 3,5

Si la altura del techo supera la distancia de los elementos Estándar / 4 vías en la tabla siguiente, será difícil que el aire caliente llegue al suelo.

En este caso, será necesario cambiar el valor de instalación del techo alto o el sentido de descarga del aire.

▼ Lista de alturas de techo a las que se puede instalar la unidad

Unidad: m

Tipo de capacidad de la unidad interior	Tipos de HM30	Tipos de HM40	Tipos de HM56	Conf. de techo alto
Dirección de descarga	4 vías	4 vías	4 vías	Datos de ajuste
Estándar (configuración predeterminada de fábrica)	2,7	2,9	3,2	0000
Techo alto (1)	—	3,2	3,4	0001
Techo alto (3)	—	3,5	3,5	0003

REQUISITO

Cuando el techo alto (1) o (3) se usa con un sistema de 4 vías, se percibe claramente una corriente de aire debido a la bajada en la temperatura de descarga.

Puede modificarse el momento de encendido de la señal de filtro (Notificación de limpieza del filtro) en el control remoto de acuerdo con las condiciones de la instalación.

Existe la posibilidad de aumentar la temperatura de detección de la calefacción cuando sea difícil obtener unos resultados satisfactorios debido a la ubicación de la unidad interior o a la estructura de la habitación.

Consulte "7. Controles aplicables" en este Manual para ver el procedimiento de configuración.

◆ Abertura del techo e instalación de los pernos de suspensión

- Una vez que haya colgado la unidad, tenga en cuenta la instalación de los tubos y cables a la hora de determinar la ubicación de instalación y la orientación de la unidad interior.
- Una vez definida la ubicación en la que se instalará la unidad interior, realice la apertura del techo e instale los pernos de suspensión.
- Para saber las dimensiones de la abertura del techo y de los pasos de los pernos de suspensión, consulte el esquema y el patrón de instalación incluido con la unidad.
- En los casos en los que ya exista un techo, lleve el conducto de drenaje, el conducto del refrigerante, los cables de conexión de la unidad interior / unidad exterior, y los cables del mando a distancia a sus ubicaciones de conexión antes de colgar la unidad interior.

Deberá adquirir los pernos de suspensión y las tuercas de instalación de la unidad interior (no se suministran).

Perno de suspensión	M10 o W3/8	4 unidades
Tuerca	M10 o W3/8	12 unidades

◆ Cómo utilizar el patrón de instalación (accesorio adjunto)

El patrón de instalación se encuentra en el interior de la tapa del embalaje.

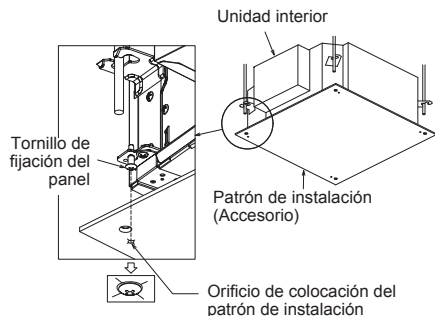
<Para un techo ya existente>

Utilice el patrón para situar el orificio de abertura del techo y los pernos de suspensión.

<Para un techo nuevo>

Utilice el patrón de instalación para situar la posición del orificio de abertura del techo cuando cuelgue un techo.

- Una vez colocados los pernos de suspensión, instale la unidad interior.
- Enganche los cuatro orificios del patrón de instalación en los tornillos de la unidad interior.
- Cuando cuelgue un techo, abra un orificio siguiendo todo el perímetro exterior del patrón de instalación.



◆ Tratamiento del techo

El techo varía según la estructura del inmueble. Para conocer más detalles, póngase en contacto con el constructor o el responsable de los acabados del interior.

En el proceso posterior a la retirada de la placa de techo, es importante reforzar la base del techo (la estructura) y asegurarse de que el techo instalado mantenga una posición horizontal correcta, para así evitar vibraciones de la placa de techo.

1. Corte y quite la base del techo.
2. Refuerce la superficie cortada de la base del techo y, a continuación, añada más base de techo para fijar el extremo de la placa de techo.

◆ Instalación de los pernos de suspensión

Utilice pernos de suspensión M10 (4 unidades, adquiridos localmente). Siguiendo la estructura existente, ajuste la inclinación de acuerdo con el tamaño mostrado en la vista externa de la unidad, como se indica a continuación.

Nuevo bloque de hormigón

Instale los pernos mediante soportes de inserción o pernos de anclaje.

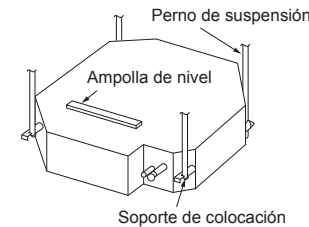
Estructura del marco de acero

Use los ángulos existentes o fije ángulos de soporte nuevos.

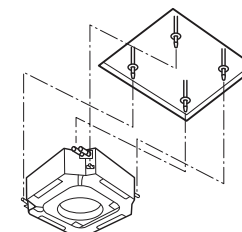
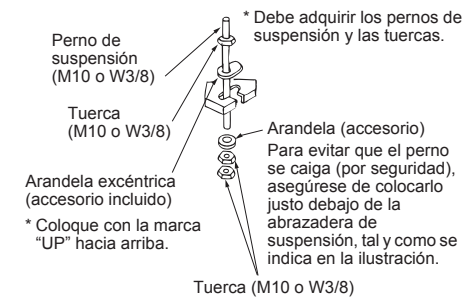
Block de hormigón existente

Utilice anclajes, tapones o pernos pasantes.

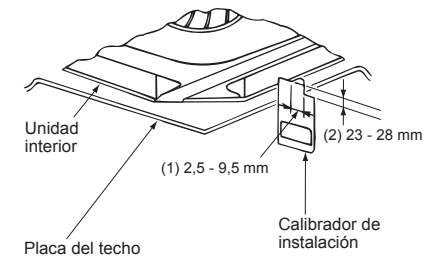
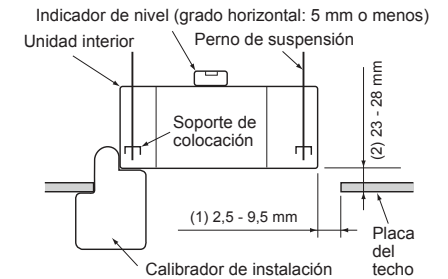
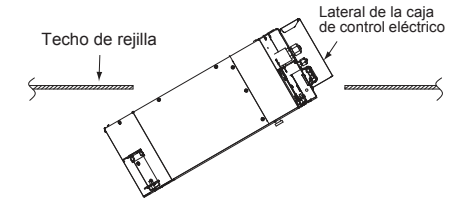
◆ Abertura del techo e instalación de los pernos de suspensión



- Utilice una tuerca (no suministrada) y una arandela (accesorio) en cada perno de suspensión.
- Coloque arandelas en las partes superior e inferior de la ranura en forma de T de la abrazadera de suspensión de la unidad interior para colgarla.
- Compruebe que los cuatro lados están en posición horizontal utilizando un indicador de nivel (grado horizontal: 5 mm o menos).
- Recorte el calibrador de instalación (accesorio incluido) del patrón de instalación.
- Utilice el calibrador de instalación, compruebe y ajuste la separación entre la unidad interior y la abertura del techo (1) (2,5 - 9,5 mm: 4 lados) y la altura de suspensión (2) (23 - 28 mm: 4 esquinas). (Las instrucciones de uso del calibrador de instalación están impresas en el mismo.)



Para techos de rejilla, incline la unidad y móntela desde el lateral de la caja de control eléctrico, tal y como se muestra en la figura a continuación.



⚠ PRECAUCIÓN

Antes de instalar la unidad interior, retire la cinta adhesiva que sujeta el ventilador y la boca acampanada. Si enciende la unidad sin retirar la cinta adhesiva, el motor del ventilador podría resultar dañado.

■ Instalación del panel de techo (a la venta por separado)

Instale el panel de techo de acuerdo con las indicaciones del Manual de instalación incluido una vez realizadas las tareas de canalización y cableado. Compruebe que la instalación de la unidad interior y la abertura del techo sean correctas y, a continuación, instale el panel.

REQUISITO

- Conecte firmemente las secciones de conexión entre el panel de techo, la superficie del techo, el panel de techo y la unidad interior.
Si quedase algún hueco entre ellos se producirá un escape de aire y esto generará condensación o fugas de agua.
- Primero, quite las capas de ajuste de la esquina (4 esquinas) del panel de techo y, a continuación, instale el panel en la unidad interior.
- Asegúrese de que las uñas de las cuatro tapas de esquina de ajuste hayan quedado fijadas con seguridad.
* La fijación inapropiada de las uñas puede causar fugas de agua.

■ Instalación del mando a distancia (se vende por separado)

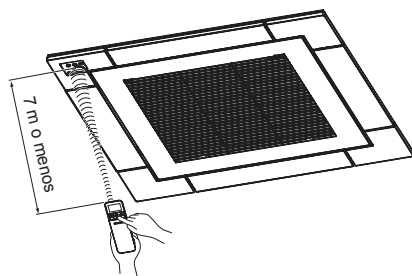
Para instalar el mando a distancia con cable siga el manual de instalación que lo acompaña.

- Saque el cable del mando a distancia junto con el conducto del refrigerante o el conducto de drenaje. Asegúrese de introducir el cable del control remoto a través de la parte superior de la tubería de refrigerante y la tubería de desagüe.
- No deje el mando a distancia expuesto a la luz solar directa ni cerca de una estufa.

■ Instalación del control remoto inalámbrico (de venta por separado)

La unidad de recepción de señal de la unidad interior puede recibir una señal a una distancia de unos 7 m. En función de esto, determine una ubicación para manejar el control remoto y el lugar de instalación.

- Haga funcionar el control remoto, confirme que la unidad interior reciba la señal sin problemas y, después, instálela.
- Deje 1 m o más con respecto a dispositivos tales como televisores.
(Podrían producirse distorsión en la imagen y ruidos.)
- Para prevenir averías y fallos de recepción del control remoto, seleccione un lugar que no se vea afectado por luces fluorescentes, equipos (pizarras electrónicas, etc.) emisores de rayos infrarrojos o la luz directa del sol.
- Cambiar el ajuste (selección A-B) de los controles remotos inalámbricos y la unidad de recepción de señal permite que las dos unidades interiores instaladas en una habitación se controlen respectivamente con dos controles remotos inalámbricos.



4 Tubo de desagüe

⚠ PRECAUCIÓN

Realice la canalización de desagüe siguiendo las indicaciones del Manual de instalación para obtener un drenaje adecuado del agua, y aplique aislante térmico para impedir el goteo por condensación. La instalación inadecuada de los conductos de drenaje puede provocar fugas de agua en la habitación y la humectación del mobiliario.

■ Conductos / material de aislamiento térmico

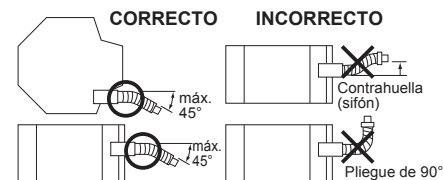
Es necesario que existan los siguientes materiales en el sitio para los conductos y el aislamiento térmico:

Conductos	Tubo de cloruro de vinilo rígido VP25 (Diámetro exterior: 32 mm)
Aislante térmico	Espuma de polietileno: Grosor de 10 mm o más

■ Manguera flexible

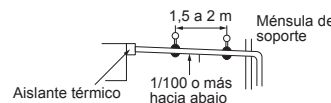
Utilice el manguito flexible incluido para ajustar la desviación respecto al centro de la tubería rígida de PVC o para ajustar el ángulo.

- No utilice el tubo flexible estirado ni lo deforme más de lo mostrado en la siguiente ilustración.
- Asegúrese de fijar el extremo blando del tubo flexible con la abrazadera incluida.
- Utilice el tubo flexible en un nivel horizontal.

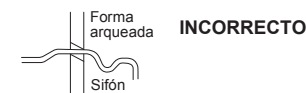


REQUISITO

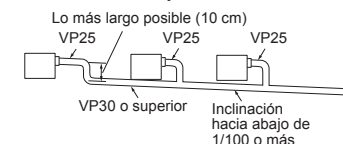
- Asegúrese de realizar el aislamiento térmico de los conductos de drenaje de la unidad interior.
- No se olvide de realizar el aislamiento térmico de la pieza de conexión con la unidad interior. Un aislamiento térmico incorrecto provocará goteo por condensación.
- Coloque el conducto de drenaje inclinado hacia abajo (inclinación de 1/100 o más), y no dilate ni provoque retenciones en los conductos. Esto podría provocar un sonido anormal.



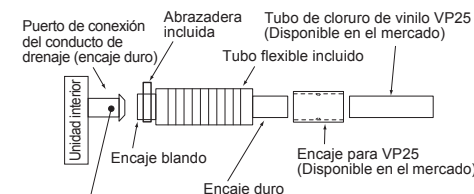
- Restrinja la longitud del conducto de drenaje transversal a un máximo de 20 m. En caso de utilizar una tubería larga, coloque abrazaderas de soporte con un intervalo de entre 1,5 y 2 metros, para así evitar ondulaciones.



- Prepare la tubería colectiva de la manera indicada en la ilustración de abajo.

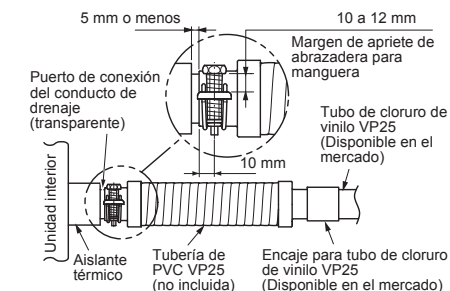


- Asegúrese de no aplicar fuerza sobre la pieza de conexión del conducto de drenaje.
- El tubo de cloruro de vinilo rígido no se puede conectar directamente al puerto de conexión del conducto de drenaje de la unidad interior. Para realizar la conexión al puerto de conexión del conducto de drenaje, asegúrese de usar / fijar el tubo flexible incluido con la abrazadera; de lo contrario, se producirán daños o fugas de agua en el puerto de conexión del conducto de drenaje.



Adhesivo inhibido:

Utilice el tubo flexible y la abrazadera incluidas para conectar el tubo de drenaje al encaje de drenaje. Si se aplica adhesivo, el encaje se dañará y esto provocará la fuga de agua.



■ Tubería de desagüe de conexión

- Conecte un encaje duro (obtenido localmente) a un encaje duro del tubo flexible suministrado.
- Conecte un conducto de drenaje (obtenido localmente) al encaje duro conectado.

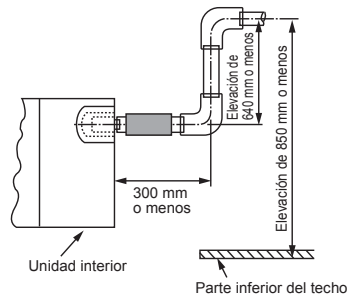
REQUISITO

- Conecte firmemente los tubos de cloruro de vinilo rígidos con un adhesivo para cloruro de vinilo con el fin de evitar las fugas de agua.
- El adhesivo tarda un tiempo en secarse y endurecerse (consulte el manual del adhesivo). No ejerza presión en la junta con el conducto de drenaje durante este proceso.

■ Desagüe ascendente

Cuando no se pueda encarar el tubo de drenaje hacia abajo, se puede hacer un drenaje ascendente.

- Ajuste la altura del conducto de drenaje a un máximo de 850 mm de la superficie inferior del techo.
- Saque el tubo de desagüe fuera de la junta del mismo con la unidad interior a 300 mm o menos y curve el tubo verticalmente.
- Justo después de que se haya curvado el tubo verticalmente, tienda el tubo para que forme una pendiente de descenso.
- Haga que caiga inmediatamente después de elevarlo en vertical.



■ Comprobación del desagüe

Durante la prueba de funcionamiento, compruebe que el drenaje de agua se realice bien y que no haya fugas de agua en las partes de conexión de los tubos.

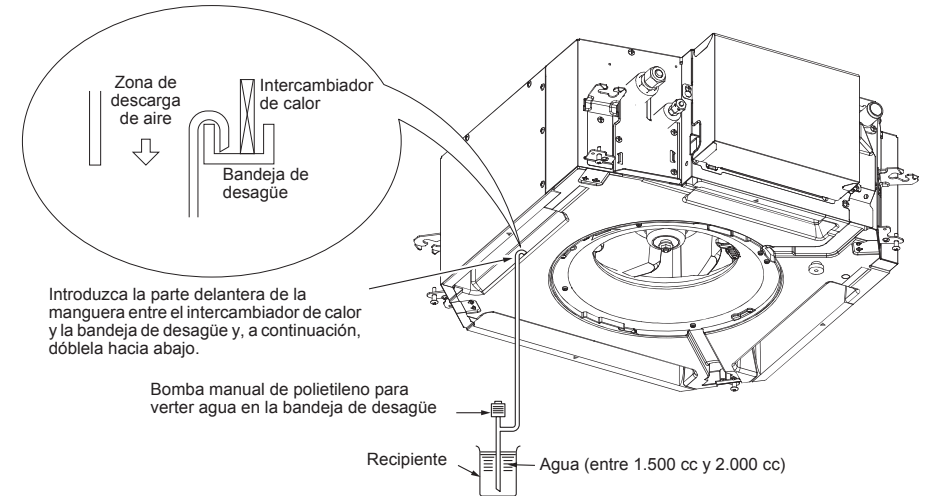
Cerchiórese de comprobar el drenaje también cuando se realice la instalación en periodos en que se utiliza calefacción.

Vierta agua (1.500 a 2.000 cc) con una jarra o una manguera en el puerto de descarga antes de instalar el panel superior.

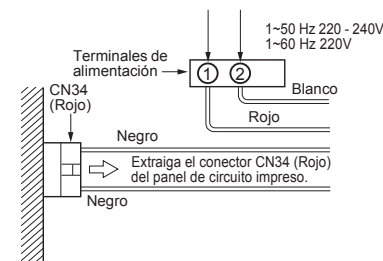
Vierta el agua lentamente para que no llegue al motor de la bomba de drenaje.

⚠ PRECAUCIÓN

Vierta el agua lentamente para que no llegue al interior de la unidad, ya que esto podría provocar un mal funcionamiento de esta.

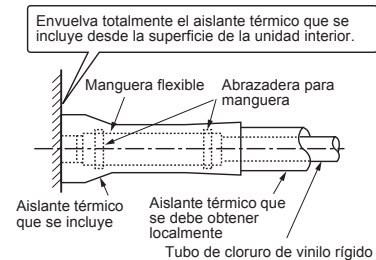


- Una vez finalizada la instalación eléctrica, vierta agua en el modo de funcionamiento COOL.
- Si el trabajo eléctrico todavía no se ha finalizado, extraiga el conector del conmutador flotante (CN34: rojo) de la caja de control eléctrico y compruebe el drenaje enchufando la alimentación monofásica de 220 - 240V a los bloques de terminal ① y ②. Si lo hace, el motor de la bomba de drenaje se pone en funcionamiento. (No aplique nunca 220-240V a ① o ②, de lo contrario, se producirán problemas en el panel de circuitos impresos).
- Compruebe el drenaje de agua mientras examina el sonido que produce el motor de la bomba de drenaje mientras está en marcha. (Si el sonido pasa de ser continua a intermitente, el drenaje de agua se realiza con normalidad.) Tras la comprobación, el motor de la bomba de drenaje se pone en funcionamiento, con lo que se conecta el conmutador flotante. (Si se realiza la comprobación extrayendo el conector del conmutador flotante, asegúrese de volver a colocar el conector en su posición original).



■ Lleve a cabo el aislamiento térmico

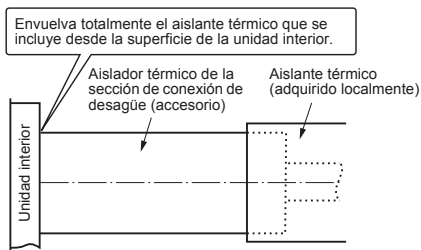
- Tal como se muestra en la ilustración, recubra el tubo flexible y la abrazadera con el aislante térmico (incluido) hasta la parte trasera de la unidad interior sin dejar espacios.
- Recubra totalmente el conducto de drenaje con un aislante térmico que obtenga localmente para que se solape con aislante térmico incluido de la sección de conexión de drenaje.



- Dirija las hendiduras y juntas del aislante térmico hacia arriba para evitar fugas de agua.

■ Aislamiento térmico

- Tal como se muestra en la ilustración, recubre el tubo flexible y la abrazadera con el aislante térmico (incluido) hasta la parte trasera de la unidad interior sin dejar espacios.
- Recubre totalmente el conducto de drenaje con un aislante térmico que obtenga localmente para que se solape con aislante térmico incluido de la sección de conexión de drenaje.



- * Dirija las hendiduras y juntas del aislante térmico hacia arriba para evitar fugas de agua.

5 Tubería del refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice las tuercas abocardadas que se incluyen con la unidad.
El uso de diferentes tuercas abocardadas puede causar una fuga de gas refrigerante.

■ Tubo de refrigerante

Utilice el siguiente artículo para la tubería de refrigerante.

Material: Tubería de cobre deoxidada fosforosa sin costura.

6,35, 9,52 y 12,7 Espesor de pared 0,8 mm o más
15,88, espesor de pared 1,0 mm o más.

REQUISITO

Cuando la tubería de refrigerante sea larga, proporcione soportes de fijación a intervalos de 2,5 a 3 m para fijar la tubería de refrigerante. De lo contrario, se puede generar un ruido anormal.

⚠ PRECAUCIÓN

4 PUNTOS IMPORTANTES PARA EL TRABAJO DE TUBERÍAS

- Los conectores mecánicos reutilizables y las uniones abocardadas no están permitidas en el interior. Cuando los conectores mecánicos se reutilizan en el interior, las piezas de sellado deben ser renovadas. Cuando las uniones abocardadas se reutilizan en el interior, la parte abocardada se refabrica.
- Conexión estrecha (entre las tuberías y la unidad)
- Evacúe el aire de los tubos de conexión con la BOMBA DE VACÍO.
- Compruebe la fuga de gas. (Puntos conectados)

■ Longitud de los tubos y diferencias de altura autorizadas

Estos parámetros varían en función de la unidad exterior. Para obtener más información al respecto, consulte el "Manual de instalación" que se suministra junto con la unidad exterior.

■ Tamaño de los conductos

Modelo RAV-		HM30	HM40 a HM56
Tamaño del conducto (Diá.: mm)	Lado del gas	9,5	12,7
	Lado del líquido	6,4	6,4

■ Conexión de la tubería del refrigerante

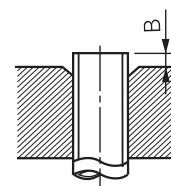
Abocinamiento

- Corte el tubo con un cortatubos. Elimine todas las rebabas. (Las rebabas pueden provocar fugas de gas.)
- Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocínelo.

Utilice la tuerca abocinada suministrada con la unidad interior o la que se usa con el refrigerante R32. Las dimensiones de abocinamiento para el R32 son distintas a las que se usan con el refrigerante convencional R22. Se recomienda utilizar la nueva herramienta abocinada con el refrigerante R32, aunque la herramienta convencional puede usarse aún si se ajusta el margen de proyección del tubo de cobre como se muestra en la siguiente tabla.

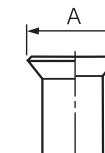
Margen de proyección en el abocinamiento: B (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta para utilizada	Herramienta convencional utilizada
6,4, 9,5	0 a 0,5	1,0 a 1,5
12,7, 15,9		



Tamaño de diámetro de abocinado: A (Unidad: mm)

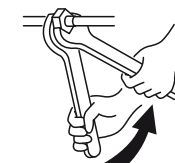
Diámetro exterior del tubo de cobre	A ⁺⁰ / _{-0,4}
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



⚠ PRECAUCIÓN

- No arañe la superficie interior de la parte abocinada al eliminar las rebabas.
- Si el proceso de abocinado se finaliza con arañazos en la superficie interior de la pieza, se producirán fugas de gas refrigerante.
- Compruebe que la pieza abocinada no está arañada, deformada, escalonada ni aplanada, y que no hay virutas adheridas ni otros problemas, tras realizar el proceso de abocinado.
- No aplique aceite refrigerante a la superficie abocinada.

- * Si realiza el abocinamiento para el refrigerante R32 con una herramienta convencional, calcule unos 0,5 mm más que para el R22 para obtener el tamaño especificado. El calibrador de tubos de cobre puede resultar conveniente para ajustar el margen de proyección.
- El sellado de gas se realizó a presión atmosférica, de modo que no sonará ningún sonido sibilante cuando se retire la tuerca abocinada: esto es normal y no implica ningún problema.
 - Utilice dos llaves para conectar el tubo de la unidad interior.



Trabaje con una llave de dos bocas

- Utilice los niveles del par de apriete como se enumera en la siguiente tabla.

Diámetro exterior del tubo de conexión (mm)	Par de apriete (N·m)
6,4	14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf·m)
9,5	34 a 42 (3,4 a 4,2 kgf·m)
12,7	49 a 61 (4,9 a 6,1 kgf·m)
15,9	63 a 77 (6,3 a 7,7 kgf·m)

- Par de apriete de las conexiones del tubo abocinado. La presión del R32 es superior a la del R22 (Aprox. 1,6). Por tanto, utilice una llave dinamométrica para apretar, con el par especificado, las secciones de conexión de los tubos abocardados que conectan las unidades interiores y exteriores. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar fugas de gas, además de problemas en el ciclo de refrigeración.

⚠ PRECAUCIÓN

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación.

◆ Canalizaciones con la unidad exterior

El tamaño de la válvula dependerá de la unidad exterior.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior.

■ Evacuación

Purgue el aire desde el orificio de carga de la válvula de la unidad exterior con una bomba de vacío.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

- No utilice el refrigerante que hay en la unidad exterior para la evacuación.

REQUISITO

Para herramientas como la manguera de carga use solo las fabricadas para los refrigerantes R32.

Cantidad de refrigerante necesaria

Para añadir el refrigerante, añada el refrigerante "R32" conforme a las instrucciones del manual de instalación incluido para la unidad exterior. Utilice una balanza para cargar exactamente la cantidad indicada.

REQUISITO

- Si carga más o menos cantidad del refrigerante necesario, puede ocasionar problemas en el compresor. Cargue la cantidad indicada de refrigerante.
- La persona que haya cargado el refrigerante debe anotar la longitud del conducto y la cantidad de refrigerante cargada en la etiqueta de F-GAS de la unidad exterior. Deben resolverse los problemas que surjan con el compresor y el ciclo de refrigeración.

■ Prueba de hermeticidad / purga de aire, etc.

Para la prueba de estanqueidad, el secado al vacío y la adición de refrigerante, consulte el manual de instalación adjunto a la unidad exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

No suministre energía a la unidad interior hasta que la prueba de estanqueidad y la aspiración se hayan completado. (Si la unidad interior está encendida, la válvula del motor de pulso está completamente cerrada, lo que prolonga el tiempo de aspiración).

◆ Apertura completa de la válvula

Abra completamente la válvula de la unidad exterior. Para obtener más información al respecto, consulte el "Manual de instalación" que se suministra junto con la unidad exterior.

Comprobación de fugas de gas

Con un detector de fugas o agua jabonosa, compruebe que no hay ninguna fuga de gas en la parte de conexión del conducto ni en la tapa de la válvula.

REQUISITO

Use un detector de fugas fabricado específicamente para refrigerante HFC (R32, R134a, R410A, etc.)

◆ Aislamiento térmico

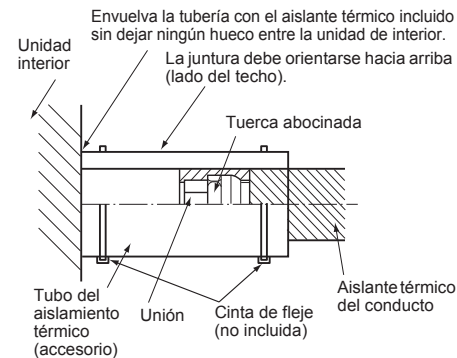
Coloque el aislamiento térmico para los conductos por separado en la parte del líquido y la del gas.

En el caso del aislamiento térmico de los conductos de la parte del gas, el material debe ser resistente a temperaturas de 120 °C o más.

Con el material de aislamiento térmico entregado junto con el producto, aisle la sección de conexión del conducto de la unidad interior sin dejar ningún espacio.

REQUISITO

- Coloque el aislamiento térmico en la sección de conexión del conducto de la unidad interior hasta el reborde, de manera que el tubo quede totalmente cubierto. (Si el conducto queda expuesto al exterior, pueden producirse fugas de agua.)
- Coloque el aislante térmico con las hendiduras hacia arriba (orientadas hacia el techo).



6 Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIAS

- **Utilice los cables especificados para conectar los terminales. Fíjelos de manera segura y firme para evitar que los terminales puedan sufrir daños por la aplicación de fuerzas externas.** Una conexión o fijación incorrecta puede provocar un incendio u otros problemas.
- **Conecte el cable de tierra. (puesta a tierra)** Una conexión a tierra incompleta provocará descargas eléctricas. No conecte los cables de tierra a tubos de gas o agua, a pararrayos ni a cables de tierra para cables telefónicos.
- **La instalación del aparato debe realizarse conforme a las normas nacionales para cableados.** La falta de capacidad de un circuito eléctrico o un cableado incorrecto pueden producir una descarga eléctrica o incendio.
- **Bajo ninguna circunstancia se deben conectar el cable del suministro de alimentación o el cable de conexión interior y exterior por el medio (conexión mediante un terminal sin soldadura, etc.)** Los problemas de conexión en lugares donde el cable se conecta por el medio podrían generar humo y/o un incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para consultar las especificaciones de alimentación, siga el "Manual de instalación" de la unidad exterior.
- No conecte una fuente de alimentación de 220–240V a los bloques de terminales (A, B) para realizar un cableado de control.
- De lo contrario, se producirá un error en el sistema.
- Al pelar los cables de alimentación y de interconexión del sistema, tenga la precaución de no dañar ni arañar el núcleo conductor ni el aislante interior.
- Evite que el cableado eléctrico entre en contacto con la parte del conducto que alcanza las temperaturas más elevadas. El recubrimiento del cable podría derretirse y ocasionar problemas graves.

- No encienda la unidad interior hasta que haya purgado los conductos de refrigerante.

■ Especificaciones del cableado

Especificaciones de los cables de conexión interiores / exteriores

Energía de la unidad interior suministrada desde la unidad exterior

- Los patrones de suministro de alimentación de la unidad exterior varían en función de los modelos.

Alimentación eléctrica de la unidad interior	1~50 Hz 220 - 240V 1~60 Hz 220V
--	------------------------------------

Cables de conexión interior/exterior*	4 × 1,5 mm ² o más (H07 RN-F o 60245 IEC 66)*	Hasta 70 m
---------------------------------------	--	------------

*Número de cable × tamaño de cable

*Incluyendo línea de tierra

Cableado del mando a distancia

Cableado del control remoto, cableado entre unidades del control remoto	Tamaño del cable: 2 × 0,5 a 2,0 mm ²
---	---

Longitud total del cableado del mando a distancia y del cableado entre unidades del mando a distancia = L + L1 + L2 + ... Ln	En caso de ser de tipo alámbrico únicamente	Hasta 500 m
	2 controles remotos	Hasta 300 m
	En caso de incluir tipo inalámbrico	Hasta 400 m
Longitud total del cableado entre unidades del mando a distancia = L1 + L2 + ... Ln		Hasta 200 m

* La longitud del cableado de control remoto varía en función del control remoto utilizado. Para más detalles, consulte el Manual de instalación suministrado con el control remoto.

⚠ PRECAUCIÓN

El cable del control remoto y los cables de conexión interiores/exteriores no pueden ir en paralelo en contacto entre sí ni pueden almacenarse en los mismos conductos. De no seguirse estas indicaciones, el ruido u otros factores podrían provocar problemas en el sistema de control.

■ Tipo de comunicación

TU2C-Link se puede utilizar con estos modelos.

Si la unidad interior y el control remoto/sensor remoto conectado son todos modelos TU2C-Link, la comunicación TU2C-Link se realizará automáticamente.

Para más detalles sobre el tipo de comunicación, consulte la tabla siguiente.

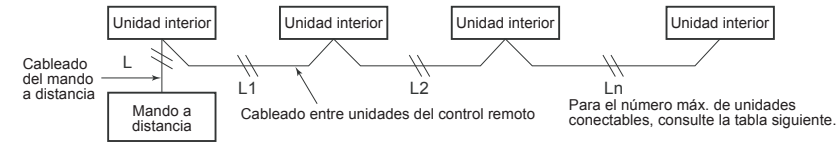
Tipo de comunicación y nombres de los modelos

Tipo de comunicación	TU2C-Link	TCC-Link
Unidad interior	Modelo de la serie RAV-HM ***	Serie Distinto a la RAV-HM ***
Control remoto con cable	RBC-A **U *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Otros distintos a la serie U
Juego de control remoto inalámbrico y unidad receptora	RBC-AXU *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Otros distintos a la serie U
Sensor remoto	TCB-TC **U *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Otros distintos a la serie U

⚠ PRECAUCIÓN

En los siguientes casos, cambie el tipo de comunicación a TCC-Link con el mando a distancia provisto de cable consultando el procedimiento relativo al tipo de comunicación de "7. Controles aplicables" para un funcionamiento normal.

- Al realizar el control de grupo en combinación con la unidad interior dedicada a TCC-Link (ajena a la serie RAV-HM ***).
- Al conectarse al dispositivo de control central dedicado a TCC-Link.



Número máx. de unidades interiores conectables y tipo de comunicación

	Tipo de unidad			
Unidad interior	RAV-HM ***	RAV-HM ***	*	*
Control remoto	Serie U	*	Serie U	*
Sensor remoto				
Tipo de comunicación	TU2C-Link	TCC-Link		
Número máx. de unidades conectables	16	8		

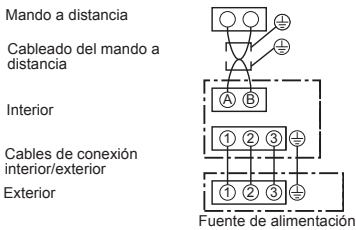
*: Distinto a las series RAV-HM *** y U

■ Cableado entre la unidad interior y la unidad exterior

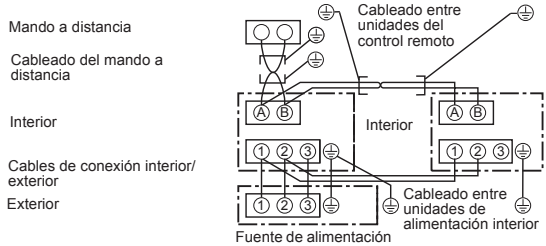
- En la siguiente ilustración se muestran las conexiones del cableado entre las unidades interiores y exteriores y entre las unidades interiores y el control remoto. Los cables representados con líneas discontinuas o de puntos y guiones están disponibles en el mercado.
- Consulte los diagramas de cableado tanto de la unidad interior como de la exterior.
- La unidad exterior proporciona la alimentación de la unidad interior.

Diagrama del cableado

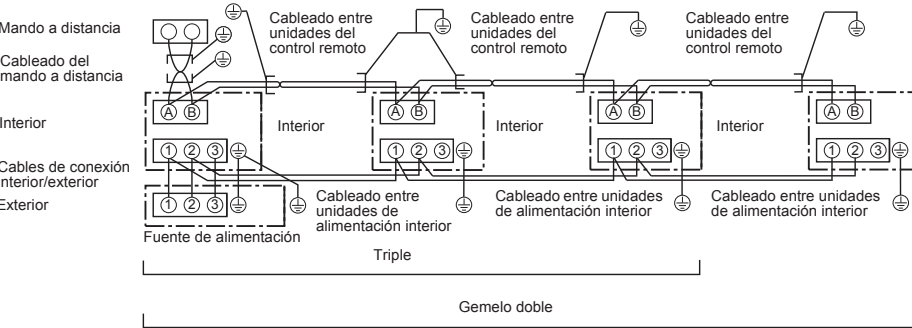
Sistema único



Sistema simultáneo gemelo



Sistema simultáneo triple y simultáneo gemelo doble



* Con el fin de evitar problemas de sonido, utilice cables blindados de dos núcleos (MVVS 0,5 a 2,0 mm² o más) para el cableado del control remoto en los sistemas simultáneo gemelo, simultáneo triple y simultáneo gemelo doble. Asegúrese de conectar ambos extremos del cable blindado a tierra.

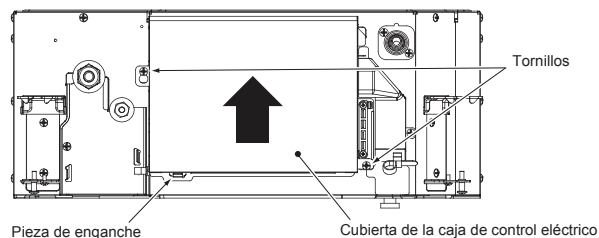
* Conecte cables de tierra para cada unidad interior en los sistemas simultáneo gemelo, simultáneo triple y simultáneo gemelo doble.

■ Conexión del cableado

REQUISITO

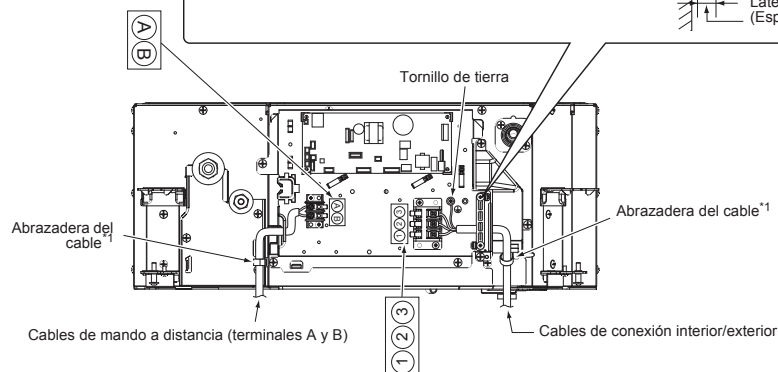
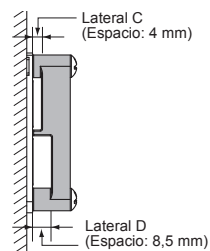
- Conecte los cables que coincidan en los números de terminal. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
- Pase el cable a través del puerto de conexión del cable de la unidad interior.
- Se incluye un circuito de baja tensión para el cable de conexión y el cable del control remoto. (No conecte el circuito de alta tensión.)

1. Afloje los dos tornillos y retire la cubierta de la caja de control eléctrico deslizándola en la dirección de la flecha.
2. Conecte los cables de conexión interior/exterior y el cable del control remoto al bloque de terminales del cuadro eléctrico.
3. Apriete los tornillos del bloque de terminales y fije los cables con la abrazadera para cables suministrada a la caja de control eléctrico. (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
4. Coloque la cubierta del cuadro eléctrico sin pellizcar los cables.
(Coloque la cubierta después de cablear el panel de techo.)



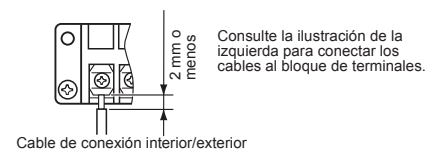
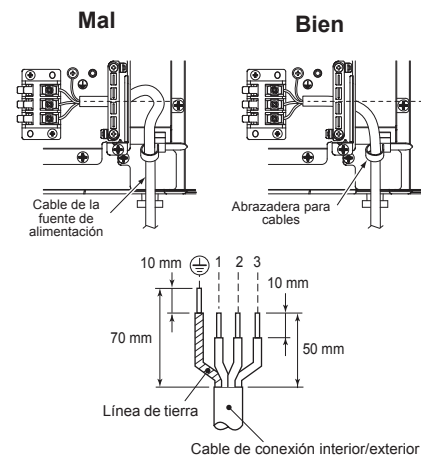
Seleccione el lateral C o D para colocar la abrazadera para cables siguiendo la tabla siguiente en función del tipo de cable y diámetro.
* La abrazadera para cables se puede colocar en el lado derecho o el izquierdo.
Cuando se conectan sistemas gemelos, enganche dos cables en una abrazadera para cables.

Tipo de cable	Especificación	Posición de la abrazadera para cables
Cable multifilar	Cable trenzado de 3 núcleos de 2,5 mm ²	Lateral D
Cable multifilar	Cable trenzado de 4 núcleos de 1,5 mm ²	Lateral C



⚠ PRECAUCIÓN

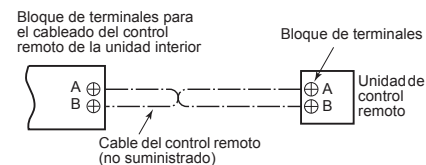
*1 Asegúrese de fijar el cable de la fuente de alimentación con la abrazadera para cables de manera que no entre agua en la caja de control eléctrico a través del cable de la fuente de alimentación.



■ Cableado del mando a distancia

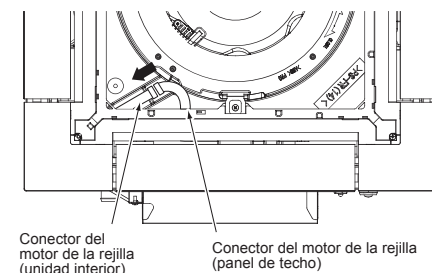
Pele el cable que va a conectar unos 9 mm.

Diagrama del cableado



■ Cableado en el panel de techo

Siguiendo las instrucciones del Manual de instalación del panel de techo, conecte el motor de la rejilla del lado del panel de techo y el conector del motor de la rejilla del lado de la unidad interior.



7 Controles aplicables

REQUISITO

Cuando utilice el acondicionador de aire por primera vez, el control remoto tardará cierto tiempo en estar disponible para funcionar desde que se conecta la alimentación. Esto es normal y no indica ninguna anomalía.

- Respecto de las direcciones automática (Las direcciones automáticas se configuran mediante la realización de determinadas operaciones en la placa de circuitos de la interfaz exterior.) Mientras se configuran las direcciones automáticas no se pueden realizar operaciones con el control remoto. La configuración puede tardar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos).
- Cuando se conecte la alimentación después de realizar la configuración de direcciones automáticas La unidad exterior tarda hasta 10 minutos (normalmente, unos 3 minutos) en empezar a funcionar desde que se enciende.

Antes de que el acondicionador de aire saliera de fábrica, todas las unidades se configuraron como [STANDARD] (ajuste predeterminado de fábrica). Si fuese necesario, modifique los ajustes de la unidad interior.

Los ajustes se modifican a través del control remoto con cable.

* Los ajustes no se pueden modificar utilizando únicamente un control remoto inalámbrico, un control remoto simple o un control remoto de control de grupo por sí sólo, así que instale un control remoto con cable por separado también.

■ Configuración de controles aplicables (ajustes del sitio)

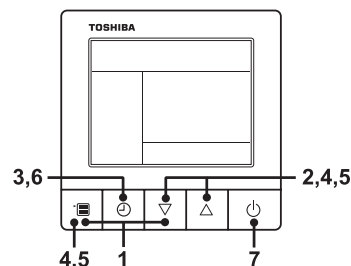
Nombre del modelo de mando a distancia: RBC-ASCU11-E

Procedimiento básico

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.
(Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)

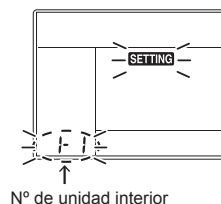
⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste solo el Code No. (Código) mostrado en la siguiente tabla: no ajuste a ningún otro Code No. Si se ajusta a un número Code No. no incluido en la lista, es posible que el aparato de aire acondicionado no funcione correctamente o que se produzcan otras averías.



1 Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [▽] [△] simultáneamente durante 10 segundos o más.

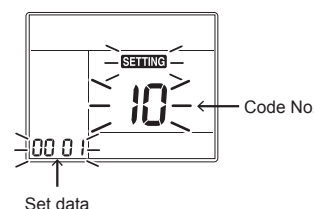
- Al cabo de unos segundos, la pantalla comenzará a parpadear tal y como se muestra en la ilustración. Aparece "ALL" (Todos) como números de unidad interior durante la comunicación inicial inmediatamente después del encendido.



2 Cada vez que se pulsa el botón de ajuste [▽] [△] los números de las unidades interiores del grupo de control cambian de forma cíclica. Seleccione la unidad interior cuyos ajustes desee modificar.

- El ventilador de la unidad interior seleccionada comienza a funcionar. Se pueden confirmar los ajustes cambiados para la unidad interior.

3 Pulse el botón OFF del temporizador para confirmar la unidad interior seleccionada.



4 Pulse el botón del menú para que parpadee el Code No. [**]. Cambie el Code No. [**] con el botón de ajuste [▽] [△].

5 Pulse el botón del menú para que parpadee Set data [****]. Cambie Set data [****] con el botón de ajuste [▽] [△].

6 Pulse el botón OFF del temporizador. Una vez pulsado, se da por finalizada la configuración.

- Para modificar otros ajustes de la unidad interior seleccionada, repita desde el Paso 4.

7 Una vez completados todos los ajustes, pulse el botón ON/OFF para establecer los ajustes.

- "SETTING" parpadea y, a continuación, desaparece el contenido de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal. (No se puede utilizar el mando a distancia mientras "SETTING" parpadea.)
- Para modificar los ajustes de otra unidad interior, repita desde el Paso 1.

■ Instalación de la unidad interior en un techo alto

Cuando la altura del techo en el que se quiera instalar la unidad sea superior al valor estándar, deberá ajustarse el volumen de aire.

Siga el procedimiento de funcionamiento básico: (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

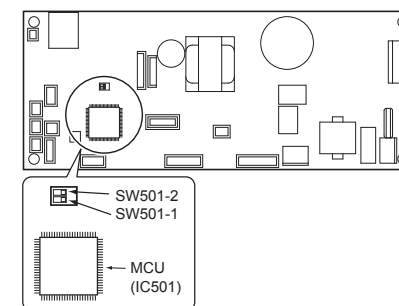
- Al especificar CODE No. en el procedimiento 4, indique [5d].
- Seleccione SET DATA para el procedimiento 5 de la tabla "Lista de alturas de techo a las que se puede instalar la unidad" que encontrará en este Manual.

◆ Configuración cuando no hay control remoto

Cambiar la configuración de techo alto con el conmutador DIP de la placa de circuito impreso de la sección del receptor.

Para obtener más información, consulte el manual del kit de control remoto inalámbrico. La configuración de techo alto con el conmutador de la placa de circuito impreso del microordenador interior.

* Una vez cambiada la configuración, será posible ajustar a 0001 o 0003, pero el ajuste a 0000 requiere un cambio de datos de configuración a 0000 utilizando el control remoto con cable (a la venta por separado) con la configuración normal del conmutador (ajuste de fábrica).



Datos de ajuste	Altura del techo	SW501-1	SW501-2
0000	Estándar (Ajuste de fábrica)	OFF	OFF
0001	Techo alto (1)	ON	OFF
0003	Techo alto (3)	OFF	ON

Para restablecer los ajustes de fábrica

Para devolver la configuración del conmutador DIP a la predeterminada en fábrica, ponga SW501-1 y SW501-2 en OFF, conecte un control remoto con cable, a la venta por separado, y después establezca los datos de data of CODE No. [5d] a "0000".

■ Cambio del momento de encendido de la señal del filtro

Según las condiciones de instalación, el momento de encendido de la señal de filtro (notificación de necesidad de limpiar el filtro) se puede cambiar. Siga el procedimiento de funcionamiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 4, indique [01].
- Para SET DATA del procedimiento 5, seleccione SET DATA del momento de encendido de la señal de filtro entre las opciones de la tabla siguiente.

SET DATA	Momento de encendido de la señal del filtro
0000	Ninguno
0001	150 H
0002	2500 H (Ajuste de fábrica)
0003	5000 H
0004	10000 H

■ Para mejorar la función de calefacción

Existe la posibilidad de aumentar la temperatura de detección de la calefacción cuando sea difícil obtener unos resultados satisfactorios debido a la ubicación de la unidad interior o a la estructura de la habitación. Además, recomendamos utilizar un ventilador u otros dispositivos para facilitar la circulación del aire caliente que se acumula en el techo.

Siga el procedimiento de funcionamiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 4, indique [06].
- En relación con los datos (SET DATA) del paso 5, seleccione los datos (SET DATA) del valor que quiere programar como temperatura de detección entre las opciones de la tabla siguiente:

SET DATA	Valor de cambio de la temperatura de detección
0000	Sin cambios
0001	+1 °C
0002	+2 °C (Ajuste de fábrica)
0003	+3 °C
0004	+4 °C
0005	+5 °C
0006	+6 °C

■ Cómo configurar el tipo de oscilación

Se puede seleccionar el modelo oscilante para la lama.

Siga los pasos básicos (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- Especifique [F0] como CODE No. en el paso 4.
- Seleccione los siguientes datos para el SET DATA en el paso 5.

Oscilación SET DATA	Oscilación de las rejillas
0001	Oscilación estándar (Ajuste de fábrica)
0002	Oscilación doble
0003	Oscilación cíclica

- Acerca de la "Oscilación doble"**
"Doble" significa que las rejillas 01 y 03 se orientan y oscilan en una dirección y las rejillas 02 y 04 se orientan y oscilan en dirección opuesta. (Cuando las rejillas 01 y 03 se orientan hacia abajo, las rejillas 02 y 04 se orientan horizontalmente.)
- Acerca de la "Oscilación cíclica"**
Las cuatro rejillas oscilan independientemente con sincronizaciones respectivas.

⚠ PRECAUCIÓN

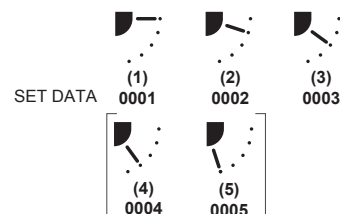
No establezca la oscilación SET DATA a "0000". (Esta configuración podría provocar una avería en las rejillas.)

■ Cómo configurar el bloqueo de las rejillas (Sin oscilación)

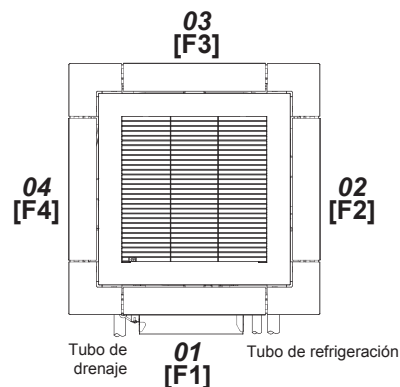
Se puede bloquear una posición de las lamas individuales (cuatro direcciones).

Siga los pasos básicos (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- Especifique [F1], [F2], [F3] o [F4] como CODE No. en el paso 4.
- Seleccione los siguientes datos para el SET DATA en el paso 5.



- * Si selecciona (4) ó (5) puede producirse goteo de condensación durante el modo de refrigeración.
- Al finalizar la configuración, se encenderá.



■ Cómo cancelar el bloqueo de rejillas

Establezca la dirección del aire a "0000" en el procedimiento de configuración del bloqueo de rejillas de arriba.



Configuración de datos 0000

- Cuando haya finalizado la configuración, se apagará.
- Las demás operaciones son las mismas que en "Cómo configurar el bloqueo de las rejillas (Sin oscilación)".

■ Para seleccionar dirección de aire horizontal

Las posiciones de las lamas en el modo de refrigeración se pueden cambiar desde la posición de reducción de niebla a posición de frío sin corriente.

Siga los pasos básicos (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- Especifique [45] como CODE No. en el paso 4.
- Seleccione los siguientes datos para el SET DATA en el paso 5.

Dirección del viento SET DATA	Ajuste de dirección del viento
0000	Posición de reducción de manchas (Dirección del aire para reducir la contaminación del techo) [Ajuste de fábrica]
0002	Posición de ráfaga fría (Dirección del aire para controlar la caída de aire frío)

■ Control en grupo

En un sistema de control de grupo, un controlador remoto puede controlar un máximo de 8 o 16 unidades (según la unidad exterior).

- Solo el mando a distancia con cable puede controlar un control de grupo. El mando a distancia inalámbrico no está disponible para este control.
- Para obtener más información acerca del método de cableado de los sistemas con una línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte "Conexiones eléctricas" en este Manual.
- El cableado entre unidades interiores de un grupo se realiza siguiendo el procedimiento descrito a continuación. Conecte las unidades interiores conectando los cables de interconexión de unidades de control remoto de las regletas de terminales de control remoto (A/B) de la unidad interior conectada con un control remoto a las regletas de terminales de control remoto (A/B) de la otra unidad interior. (Sin polaridad)
- Para obtener información sobre la configuración de la dirección, consulte el Manual de Instalación de la unidad exterior.

■ Sensor del control remoto

El sensor de temperatura de la unidad interior detecta normalmente la temperatura de la habitación. Configure el sensor del mando a distancia para que mida la temperatura a su alrededor.

Seleccione elementos siguiendo los pasos básicos (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- Especifique [32] como CODE No. en el paso 4.
- Seleccione los siguientes datos para el SET DATA en el paso 5.

SET DATA	0000	0001
Sensor del control remoto	Sin uso (ajuste de fábrica)	Se utiliza

Cuando parpadea, es porque el sensor del mando a distancia tiene algún defecto. Seleccione el SET DATA [0000] (no se utiliza) o sustituya el mando a distancia.

8 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de activar el disyuntor, lleve a cabo el siguiente procedimiento.
 - Utilizando un comprobador de aislamiento (500V Ω), compruebe que haya una resistencia de 1M Ω o más entre el bloque de terminales de L a N y la tierra (conexión a tierra). Si se detecta una resistencia inferior a 1M Ω , no ponga la unidad en funcionamiento.
 - Compruebe que la válvula de la unidad exterior esté completamente abierta.
- Para proteger el compresor en el momento de la puesta en marcha, déjelo encendido durante 12 horas o más antes de ponerlo en funcionamiento.
- Antes de iniciar una prueba de funcionamiento asegúrese de asignar direcciones tal como se indica en el Manual de Instalación suministrado con la unidad exterior.

◆ Requisitos para apagado del termostato

Operación de refrigeración

- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a 19 °C.
- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a 3 °C por encima de la temperatura de ajuste.

Operación de calefacción

- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a -10°C
- Si la temperatura del aire exterior/succión es superior o igual a 15 °C.
- Si la temperatura del aire exterior/succión es superior o igual a 3 °C por encima de la temperatura de ajuste.

■ Efectúe una prueba de funcionamiento

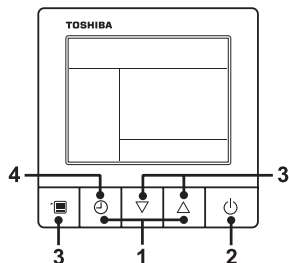
- Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento del ventilador de una sola unidad interior, apague la unidad, cortocircuite el CN72 en el panel de circuitos y, a continuación, vuelva a encender la unidad. (Establezca primero el modo de funcionamiento en "fan" (ventilador) para poner la unidad en funcionamiento.) Cuando se siga este método, no olvide deshacer el cortocircuito del CN72 después de la prueba de funcionamiento.
- Accione la unidad con el control remoto de la forma habitual.
- Para conocer más datos sobre este proceso, consulte el manual del usuario de la unidad exterior.
- Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada con los pasos que indicamos a continuación, debe pararse el sistema apagando el termostato. Para evitar un funcionamiento en serie, la prueba forzada termina cuando han transcurrido 60 minutos y el sistema vuelve al modo normal.

⚠ PRECAUCIÓN

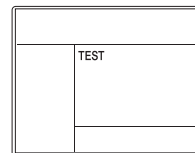
No debe utilizar la prueba de funcionamiento forzada para funciones que no sean probar el funcionamiento de la unidad, dado que los dispositivos tienen que soportar una carga excesiva.

Mando a distancia con cable

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes. (Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)



- Pulse y mantenga pulsado el botón OFF del temporizador y el botón de ajuste [△] simultáneamente durante 10 segundos o más. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita el modo de prueba.



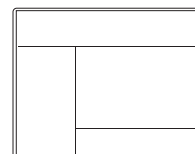
- Pulse el botón ON/OFF.

- Pulse el botón del menú para seleccionar el modo de funcionamiento. Seleccione [Cool] (frío) o [Heat] (calor) con el botón de ajuste [▽] [△], y luego pulse el botón del menú (tres veces) de nuevo para establecer el modo de funcionamiento.

- No haga funcionar el aparato de aire acondicionado en ningún otro modo que no sea [Cool] (frío) o [Heat] (calor).
- Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de control de temperatura.
- Aparece el código de comprobación como siempre.

- Una vez terminada la prueba, pulse el botón OFF del temporizador para detenerla.

([TEST] desaparece de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.)



Mando a distancia inalámbrico

- Encienda el aire acondicionado. Cuando el sistema se enciende por primera vez después de instalarlo, tienen que pasar unos 5 minutos para que el mando a distancia empiece a responder. A partir de entonces, cada vez que vuelva a encenderlo, solo pasa 1 minuto hasta que el mando a distancia empieza a responder. Ejecute una prueba de funcionamiento cuando haya pasado el tiempo predeterminado.

- Pulse el botón "ON/OFF" del mando a distancia, seleccione [Cool] o [Heat] con el botón "MODE" para seleccionar el modo de refrigeración o calefacción respectivamente, y, a continuación, seleccione [HIGH] con el botón "FAN" para ajustar la velocidad alta del ventilador.

3

Prueba de funcionamiento del modo de refrigeración	Prueba de funcionamiento del modo de calefacción
Programa la temperatura en 17°C con los botones de ajuste de la temperatura.	Programa la temperatura en 30°C con los botones de ajuste de la temperatura.

4

Prueba de funcionamiento del modo de refrigeración	Prueba de funcionamiento del modo de calefacción
Tras confirmar que se oye un pitido de recepción de la señal, programe justo después la temperatura en 18°C con los botones de ajuste de la temperatura.	Tras confirmar que se oye un pitido de recepción de la señal, programe justo después la temperatura en 29°C con los botones de ajuste de la temperatura.

5

Prueba de funcionamiento del modo de refrigeración	Prueba de funcionamiento del modo de calefacción
Tras confirmar que se oye un pitido de recepción de la señal, programe justo después la temperatura en 17°C con los botones de ajuste de la temperatura.	Tras confirmar que se oye un pitido de recepción de la señal, programe justo después la temperatura en 30°C con los botones de ajuste de la temperatura.

- Repita los procedimientos 4 → 5 → 4 → 5. Los indicadores de funcionamiento "Operation" (verde), temporizador "Timer" (verde) y listo "Ready" (naranja) del receptor inalámbrico parpadean unos 10 segundos, y el aire acondicionado empieza a funcionar. Si alguno de estos indicadores no parpadea, repita los procedimientos del 2 al 5.

- Tras completar la prueba de funcionamiento, pulse el botón "ON/OFF" para detener el funcionamiento.

<Descripción de las operaciones de la prueba de funcionamiento usando el mando a distancia inalámbrico>

▼ Prueba de funcionamiento del modo de refrigeración:

ON/OFF → 17°C → 18°C → 17°C → 18°C → 17°C → 18°C → 17°C → (prueba de funcionamiento) → ON/OFF

▼ Prueba de funcionamiento del modo de calefacción:

ON/OFF → 30°C → 29°C → 30°C → 29°C → 30°C → 29°C → 30°C → (prueba de funcionamiento) → ON/OFF

9 Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN

Al conectar a una unidad exterior de refrigerante R32 y utilizar un detector de fugas, asegúrese de encender el disyuntor después del mantenimiento para detectar la fuga de refrigerante y tomar medidas de seguridad.

<Mantenimiento diario>

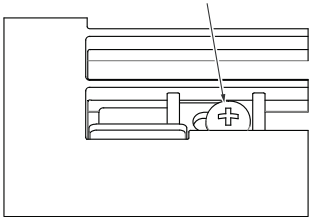
▼ Limpieza del filtro de aire

1 Apague el aparato de aire acondicionado.

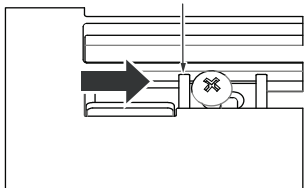
Ajuste el disyuntor en OFF (apagado).

2 Abra la rejilla de toma de aire.

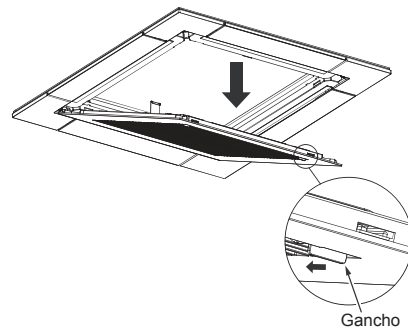
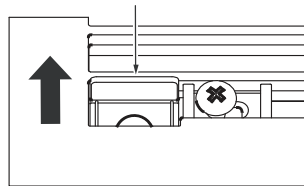
1) Afloje el tornillo de sujeción.



2) Deslice el soporte de sujeción hacia adentro.

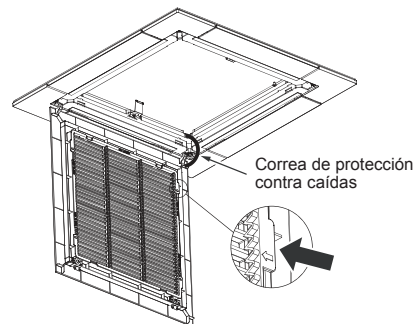


3) Sujete la rejilla de toma de aire, deslice el gancho en la dirección de la flecha y abra la rejilla lentamente.



3 Extraiga el filtro de aire.

- Presione la extrusión del filtro de aire en dirección contraria a la rejilla y retírelo.



4 Limpieza con agua o con aspirador

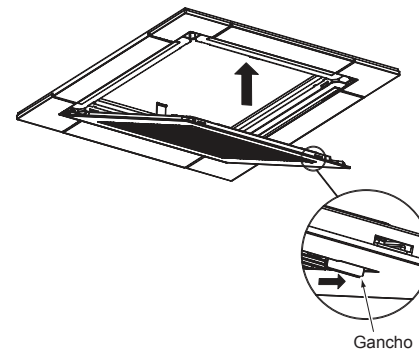
- Si hay mucha suciedad, limpie el filtro de aire con agua tibia mezclada con un detergente neutro o solo con agua.
- Después de limpiarlo con agua, deje secar el filtro de aire en un lugar protegido de la luz solar directa.



5 Coloque el filtro de aire.

6 Cierre la rejilla de toma de aire.

- Compruebe que la correa de protección contra caídas de la rejilla de toma de aire esté instalada en el panel.
- Realice el proceso inverso al procedimiento 1: coloque el gancho, el soporte de sujeción y el tornillo de sujeción.



7 Ajuste el disyuntor en ON (encendido).

⚠ PRECAUCIÓN

- No ponga en marcha el acondicionador de aire si el filtro de aire no está colocado.

▼ Mantenimiento periódico

Para preservar el medioambiente, se recomienda encarecidamente que las unidades interior y exterior del aparato de aire acondicionado se limpien y conserven regularmente para garantizar un funcionamiento eficaz de la unidad. Si el aparato de aire acondicionado se utiliza durante mucho tiempo, es recomendable llevar a cabo un mantenimiento periódico (una vez al año).

Además, se debe comprobar el exterior de la unidad para detectar posible oxidación o arañazos. Para quitarlos, basta con utilizar un producto antioxidante, si es necesario.

Como pauta general, si una unidad interior funciona durante 8 horas o más diariamente, se deben limpiar las unidades interior y exterior como mínimo una vez cada 3 meses. Póngase en contacto con un profesional para llevar a cabo los trabajos de limpieza y mantenimiento.

Aunque es un gasto que debe asumir el propietario, este mantenimiento ayuda a prolongar la vida útil del producto. Si las unidades interior y exterior no se limpian regularmente, los resultados serán bajo rendimiento, congelación, fugas de agua e incluso un fallo del compresor.

Inspección previa al mantenimiento

La inspección de seguimiento la debe llevar a cabo un instalador cualificado o una persona de mantenimiento cualificada.

Piezas	Método de inspección
Intercambiador de calor	Acceda por la abertura para inspección y quite el panel de acceso. Examine el intercambiador de calor si hubiera algún atasco o daños.
Motor del ventilador	Acceda por la abertura para inspección y compruebe que no se oiga ningún ruido anormal.
Ventilador	Acceda por la abertura para inspección y quite el panel de acceso. Examine el ventilador si hubiera algún movimiento, daños o polvo adhesivo.
Filtro	Vaya al lugar de la instalación y compruebe que no haya manchas ni roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda por la abertura para inspección y quite el panel de acceso. Compruebe que no haya atascos y que el agua de drenaje no esté contaminada.

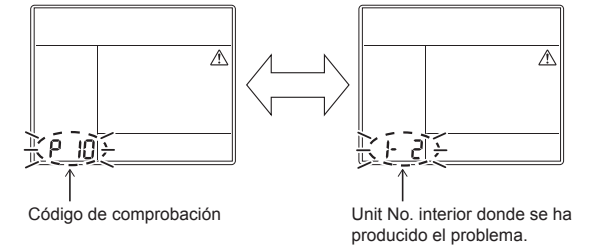
▼ Lista de mantenimiento

Pieza	Unidad	Comprobar (visualmente/auditivamente)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior/exterior	Acumulación de polvo/suciedad, arañazos	Limpiar el intercambiador de calor cuando se bloquee.
Motor del ventilador	Interior/exterior	Ruidos	Tomar las medidas necesarias si se escuchan ruidos extraños.
Filtro	Interior	Polvo/suciedad, avería	- Limpiar el filtro con agua si está sucio. - Reemplazarlo por uno nuevo si está dañado.
Ventilador	Interior	- Vibraciones, equilibrio - Polvo/suciedad, aspecto	- Reemplazar el ventilador si aparecen vibraciones o se altera el equilibrio. - Cepillar o limpiar el filtro con agua cuando esté sucio.
Rejillas de toma/descarga de aire	Interior/exterior	Polvo/suciedad, arañazos	Fijarlas o reemplazarlas si están averiadas o deformadas.
Bandeja de desagüe	Interior	Acumulación de polvo/suciedad, contaminación de drenaje	Limpiar la bandeja de desagüe y comprobar que tiene inclinación descendente para permitir el drenaje.
Panel del techo, lamas	Interior	Polvo/suciedad, arañazos	Limpiarlo cuando esté sucio o aplicar recubrimiento de reparación.
Exterior	Exterior	- Óxido, deterioro exterior del aislante - Deterioro/separación del aislante	Aplicar recubrimiento reparador.

10 Resolución de problemas

■ Consulta y comprobación de problemas

Cuando se produce un error en el aparato de aire acondicionado, el indicador OFF del temporizador alternativamente muestra el código de comprobación y el Unit No. interior donde se ha producido el problema.



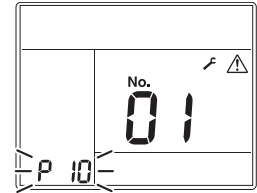
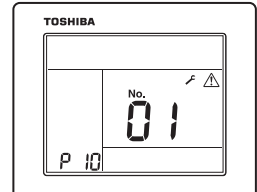
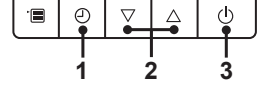
■ Historial y confirmación de resolución de problemas

Si se ha producido un problema en el aparato de aire acondicionado, puede consultar el historial de resolución de problemas siguiendo los pasos que se indican a continuación.

(El historial de resolución de problemas almacena en memoria hasta 4 incidentes.)

Puede consultarse tanto con el aparato en funcionamiento como si está parado.

- Si lo consulta con el temporizador en modo OFF, el modo OFF del temporizador se cancelará.

Procedimiento	Descripción de operación
1	Pulse el botón OFF del temporizador durante más de 10 segundos y los indicadores aparecerán como una imagen indicando el modo de historial de resolución de problemas que se ha introducido. Si aparece [Service check] (comprobación de servicio), el modo entra en el modo de historial de resolución de problemas. [01: Order of troubleshooting history] (orden de historial de resolución de problemas) aparece en el indicador de temperatura. - El indicador OFF del temporizador alternativamente muestra el [código de comprobación] y el [Unit No. interior] donde se ha producido el problema. 
2	Cada vez que pulse el botón de ajuste, aparecerá el historial de resolución de problemas guardado en orden. Aparece por orden desde [01] (el más reciente) hasta [04] (el más antiguo). ⚠ PRECAUCIÓN En el modo de historial de resolución de problemas, NO pulse el botón Menú durante más de 10 segundos, ya que si lo hace se elimina todo el historial de resolución de problemas de la unidad interior. 
3	Una vez finalizada la comprobación, pulse el botón ON/OFF para volver al modo normal. Si el aparato de aire acondicionado está en funcionamiento, seguirá funcionando, incluso después de haber pulsado el botón ON/OFF. Para detener su funcionamiento, pulse el botón ON/OFF de nuevo. 

■ Códigos de comprobación y componentes

Pantalla del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Visualización del bloque sensor de la unidad receptora		Identificación del problema	Componente afectado	Componentes que deben verificarse/descripción del problema	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
E01	● ● ●	● ● ●	No hay control remoto principal	Mando a distancia	Configuración incorrecta del control remoto --- No se ha configurado el control remoto principal (con dos controles remotos).	*
			Problema de comunicación del control remoto		No se recibe ninguna señal procedente de la unidad interior.	
E02	● ● ●	● ● ●	Problema de transmisión del mando a distancia	Mando a distancia	Cables de conexión interior/exterior, panel de circuitos impresos de la unidad interior, control remoto --- No pueden enviarse señales a la unidad interior.	*
E03	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación convencional entre la unidad interior y el control remoto	Interior	Control remoto, adaptador de red, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No se reciben datos del control remoto o del adaptador de red.	Reinicio automático
E04	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación en serie entre la unidad interior y la unidad exterior	Interior	Cables de conexión interior/exterior, panel de circuitos impresos de la unidad interior, panel de circuitos impresos de la unidad exterior --- Problema de comunicación en serie entre la unidad interior y la unidad exterior.	Reinicio automático
			Problema de comunicación IPDU-CDB			
E08	● ● ●	● ● ●	Identificaciones duplicadas de la unidad interior ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- La misma identificación aparece dos veces.	Reinicio automático
E09	● ● ●	● ● ●	Controles remotos principales duplicados	Mando a distancia	Problema de configuración de la identificación del control remoto --- Hay dos controles remotos configurados como principales en el modo de doble control remoto. (* La unidad interior principal se para y emite un aviso acústico, mientras que las unidades interiores secundarias siguen funcionando).	*
			Problema de comunicación CPU-CPU		Panel de circuitos impresos de la unidad interior --- Problema de comunicación entre la MCU principal y la MCU del microordenador del motor.	
E10	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación entre el módulo de control de la aplicación y la unidad interior	Interior	Problema de comunicación entre el módulo de control de la aplicación y la unidad interior	Reinicio automático
E11	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación convencional de la unidad interior secundaria	Interior	Placa de circuito impreso de la unidad interior --- No puede establecerse una comunicación normal entre la unidad interior principal y las secundarias o entre la unidad principal de un sistema doble y las (sub) unidades secundarias.	Parada completa
E18	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación de IPDU	Exterior	Problema de comunicación entre IPDU y CDB.	Parada completa
F01	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TCJ).	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TCJ).	Reinicio automático
F02	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor del intercambiador de calor (TC) de la unidad interior	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TC), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TC).	Reinicio automático
F04	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor de la temperatura de descarga de la unidad exterior (TD)	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TD), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura de expulsión.	Parada completa
F06	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor de temperatura de la unidad exterior (TE/TS)	Exterior	Sensores de temperatura de la unidad exterior (TE/TS), panel de circuitos impresos de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de temperatura del intercambiador de calor.	Parada completa
F07	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor TL	Exterior	El sensor TL no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F08	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor de temperatura del aire exterior de la unidad exterior	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TO), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura del aire exterior.	En marcha

Pantalla del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Visualización del bloque sensor de la unidad receptora		Identificación del problema	Componente afectado	Componentes que deben verificarse/descripción del problema	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
F10	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor de temperatura ambiente de la unidad interior (TA)	Interior	Sensor de temperatura ambiente (TA), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura ambiente (TA).	Reinicio automático
F12	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor TS	Exterior	El sensor TS no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F13	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor del disipador térmico	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
F15	● ● ●	● ● ●	Problema de conexión del sensor de temperatura	Exterior	Es posible que el sensor de temperatura (TE/TS) esté mal conectado.	Parada completa
F29	● ● ●	● ● ●	Otro problema del panel de circuitos impresos de la unidad interior	Interior	Panel de circuitos impresos de la unidad interior --- Problema en EEPROM	Reinicio automático
F30	● ● ●	● ● ●	Problema del sensor de ocupación	Interior	Se detectó una anomalía desde el sensor de ocupación.	En marcha
F31	● ● ●	● ● ●	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	Panel de circuitos impresos de la unidad exterior --- En caso de problema en EEPROM.	Parada completa
H01	● ● ●	● ● ●	Avería en el compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección de la corriente, tensión de alimentación --- Se ha alcanzado la frecuencia mínima en el desbloqueo de control de corriente o en la intensidad de corriente de cortocircuito (Idc) tras una excitación directa.	Parada completa
H02	● ● ●	● ● ●	Bloqueo del compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito del compresor --- Se ha detectado un bloqueo del compresor.	Parada completa
H03	● ● ●	● ● ●	Problema en el circuito de detección de corriente de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección corriente, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una corriente anormal en AC-CT o una pérdida de fase.	Parada completa
H04	● ● ●	● ● ●	Funcionamiento del termostato del armazón	Exterior	El termostato del armazón no funciona correctamente.	Parada completa
H06	● ● ●	● ● ●	Problema del sistema de baja presión de la unidad exterior	Exterior	Corriente, circuito de conmutación de alta presión, panel de circuitos impresos de la unidad exterior --- Se ha detectado un problema en el sensor de presión o se ha activado el modo de protección de baja presión.	Parada completa
L03	● ● ●	● ● ●	Unidades interiores principales duplicadas ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- Hay dos unidades principales o más dentro de un grupo.	Parada completa
L07	● ● ●	● ● ●	Línea de grupo en una unidad interior individual ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- Al menos una de las unidades interiores individuales está conectada a un grupo.	Parada completa
L08	● ● ●	● ● ●	No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior.	Parada completa
L09	● ● ●	● ● ●	Capacidad de la unidad interior no configurada	Interior	No se ha configurado la capacidad de la unidad interior.	Parada completa
L10	● ● ●	● ● ●	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	En caso de problema de ajuste del cable de puente del panel de circuitos impresos de la unidad exterior (mantenimiento)	Parada completa
L20	● ● ●	● ● ●	Problema de comunicación LAN	Control central del adaptador de red	Configuración de la identificación, control remoto del control central, adaptador de red --- La identificación utilizada en las comunicaciones del control central está duplicada.	Reinicio automático
L29	● ● ●	● ● ●	Otro problema de la unidad exterior	Exterior	Otro problema de la unidad exterior	Parada completa
					1) Problema de comunicación entre IPDU MCU y CDB MCU 2) El sensor de temperatura del disipador de calor ha detectado una temperatura anormal en IGBT.	Parada completa

Pantalla del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico		Identificación del problema	Componente afectado	Componentes que deben verificarse/descripción del problema	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
L30	⊙ ○ ⊙	SIM	Entrada anormal de datos externos en la unidad interior (enclavamiento)	Interior	Dispositivos externos, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Parada anormal a causa de la recepción de datos externos incorrectos en CN80	Parada completa
L31	⊙ ○ ⊙	SIM	Problema de secuencia de fase, etc.	Exterior	Secuencia de fases de la alimentación, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una secuencia de fases anormal en la alimentación trifásica.	En funcionamiento (con el termostato apagado)
P01	● ⊙ ⊙	ALT	Problema del ventilador de la unidad interior	Interior	Motor del ventilador de la unidad interior, panel de circuitos impresos de la unidad interior --- Se ha detectado un problema en el ventilador de la unidad interior del A/C (se ha activado el relé térmico del motor).	Parada completa
P03	⊙ ● ⊙	ALT	Problema en la temperatura de descarga de la unidad exterior	Exterior	Se ha detectado un problema de desbloqueo de la temperatura de descarga.	Parada completa
P04	⊙ ● ⊙	ALT	Problema del sistema de alta presión de la unidad exterior	Exterior	Conmutador de alta presión --- Se ha activado IOL o se ha detectado un problema en el control de desbloqueo de alta presión con TE.	Parada completa
P05	⊙ ● ⊙	ALT	Detección de una fase abierta	Exterior	Es posible que el cable de alimentación esté mal conectado. Compruebe la fase abierta y la tensión de la alimentación.	Parada completa
P07	⊙ ● ⊙	ALT	Sobrecalentamiento del disipador térmico	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
P10	● ⊙ ⊙	ALT	Detección de derrame de agua en la unidad interior	Interior	Tubo de desagüe, obstrucción del drenaje, circuito del interruptor de flotador, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No funciona el desagüe o se ha activado el interruptor de flotador.	Parada completa
P12	● ⊙ ⊙	ALT	El problema del ventilador de la unidad interior	Interior	Se ha detectado un funcionamiento anormal en el motor del ventilador de la unidad interior, de la placa de circuito impreso de la unidad interior o del ventilador de CC de la unidad interior (sobrecorriente, bloqueo, etc.).	Parada completa
P15	⊙ ● ⊙	ALT	Detección de una fuga de gas	Exterior	Es posible que haya una fuga de gas en el conducto o en otras conexiones. Compruebe que no haya fugas de gas.	Parada completa
P19	⊙ ● ⊙	ALT	Problema en la válvula de 4 vías	Exterior (Interior)	Válvula de 4 vías, sensores de temperatura de la unidad interior (TC/TCJ) --- Se ha detectado un problema debido a la caída de la temperatura registrada por el sensor del intercambiador de calor de la unidad interior en el modo de calefacción.	Reinicio automático (Reinicio automático)
P20	⊙ ● ⊙	ALT	Modo de protección de alta presión	Exterior	Protección de alta presión.	Parada completa
P22	⊙ ● ⊙	ALT	Problema del ventilador de la unidad exterior	Exterior	Motor del ventilador de la unidad exterior, panel de circuitos impresos de la unidad exterior --- Se ha detectado un problema (sobrecorriente, bloqueo, etc.) en el circuito de control del ventilador de la unidad exterior.	Parada completa
P26	⊙ ● ⊙	ALT	Idc del inversor de la unidad exterior activado	Exterior	IGBT, panel de circuitos impresos de la unidad exterior, cableado del inversor, compresor --- Se ha activado la protección contra cortocircuitos de los dispositivos del circuito de control del compresor (G-Tr/IGBT).	Parada completa
P29	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de posición de la unidad exterior	Exterior	Panel de circuitos impresos de la unidad exterior, conmutador de alta presión --- Se ha detectado un problema de posición en el motor del compresor.	Parada completa
P31	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de la unidad interior	Interior	Otra unidad interior del grupo emite una alarma.	Parada completa
					Ubicaciones de comprobación de alarma E03/L07/L03/L08 y descripción del problema	Reinicio automático

○ : iluminación ⊙ : parpadeo ● : apagado

★ : el aparato de aire acondicionado entra automáticamente en el modo de configuración de las identificaciones automáticas.

ALT: cuando dos LED parpadeen, lo hacen de forma alternativa. SIM: cuando dos LED parpadeen, lo hacen sincronizados.

Visualización de la unidad receptora OR: naranja GR: verde

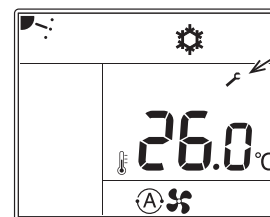
11 Especificaciones

Modelo	Nivel de potencia acústica (dBA)		Peso (Kg) Unidad principal (panel de techo)
	Refrigeración	Calefacción	
RAV-HM301MUTP-E	*	*	16 (4)
RAV-HM401MUTP-E	*	*	16 (4)
RAV-HM561MUTP-E	*	*	16 (4)

* Por debajo de 70 dBA

12 Código de notificación

- El código de notificación es una función solo para la comunicación TU2C-Link.
- Si la unidad de interior o exterior detecta condiciones que requieren actuar con precaución o realizar un mantenimiento, esta función le notifica que compruebe sus unidades con un icono de llave inglesa (marca de código de notificación) en el mando a distancia conectado o la pantalla del controlador central.
- Incluso si la marca del código de notificación aparece, el aire acondicionado puede funcionar con normalidad.
- Se pueden emitir hasta 5 códigos de notificación a la vez en un sistema (línea).



Marca de código de notificación

■ Cómo comprobar el n.º del código de notificación

- Detenga el aire acondicionado y mantenga pulsados de forma simultánea el botón del menú y el botón OFF de apagado del temporizador durante al menos 10 segundos.
- El número de unidad de la unidad de interior aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Cámbielo con el botón de configuración [▽] [△] y pulse el botón OFF de apagado del temporizador para confirmar.
- El número de historial aparece en el centro de la pantalla y el n.º del código de notificación aparece en la esquina inferior izquierda. [▽] [△] Puede cambiar el historial con el botón de configuración (hasta 5 códigos de notificación).
- Pulse el botón ON/OFF de encendido/apagado para volver a la pantalla de parada del funcionamiento.

■ Lista de códigos de notificación

N.º de código de notificación	Elemento	Contenido
203	Batería de la unidad de selección de flujo agotada	El kit de la batería conectada a la unidad de selección de flujo ha alcanzado el fin de su vida útil.
204	Pantalla de aviso de vida útil del detector de fugas	El detector de fugas llegará pronto al final de su vida útil.

Declaración de conformidad

Fabricante: Toshiba Carrier (Thailand) Co.,Ltd.
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi,
Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

Titular del TCF: TOSHIBA CARRIER EUROPE S.A.S
Route de Thil 01120 Montluel FRANCE

Por la presente declara que la máquina que se describe a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo / Tipo: RAV-HM301MUTP-E
RAV-HM401MUTP-E
RAV-HM561MUTP-E

Nombre comercial: Aire acondicionador serie inversor digital

Cumple con las disposiciones de la directiva Máquinas (Directive 2006/42/EC) y las normas de transposición al Derecho nacional

Nombre: Kazunari Watanabe
Cargo: Director general, Dept. Control de Calidad
Fecha: 3 de abril de 2024
Lugar de publicación: Tailandia

NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modificaciones técnicas o de explotación sin el consentimiento del fabricante.

Declaración de conformidad

Fabricante: Toshiba Carrier (Thailand) Co.,Ltd.
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi,
Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

Titular del TCF: TOSHIBA CARRIER UK LTD.
Porsham Close Belliver Industrial Estate Roborough Plymouth Devon
PL6 7DB Reino Unido

Por la presente declara que la máquina que se describe a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo / Tipo: RAV-HM301MUTP-E
RAV-HM401MUTP-E
RAV-HM561MUTP-E

Nombre comercial: Aire acondicionador serie inversor digital

Cumple con las provisiones del Reglamento de seguridad en el suministro de maquinaria de 2008 del Reino Unido

Nombre: Kazunari Watanabe
Cargo: Director general, Dept. Control de Calidad
Fecha: 3 de abril de 2024
Lugar de publicación: Tailandia

NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modificaciones técnicas o de explotación sin el consentimiento del fabricante.

13 Apéndice

Instrucciones de instalación

Los tubos existentes para R22 y R410A se pueden reutilizar en las instalaciones de los productos de R32 con inversor.

⚠ ADVERTENCIAS

Debe comprobar si los tubos existentes que se van a reutilizar presentan arañazos y abolladuras, así como confirmar si la fiabilidad en cuanto a la resistencia de los tubos se ajusta a las condiciones del lugar de instalación.

Si se cumplen las condiciones especificadas, es posible adaptar los tubos de R22 y R410A existentes para utilizarlos en los modelos con R32.

Condiciones básicas necesarias para reutilizar los tubos existentes

Compruebe y observe si se dan las tres condiciones siguientes en los tubos de refrigeración.

1. **Sequedad** (no hay humedad dentro de los tubos.)
2. **Limpieza** (no hay polvo dentro de los tubos.)
3. **Estanqueidad** (no hay fugas de refrigerante.)

Restricciones para el uso de los tubos existentes

En los casos siguientes, no se deben reutilizar directamente los tubos existentes. Limpie los tubos existentes o cámbielos por tubos nuevos.

1. Si los tubos presentan arañazos o abolladuras considerables, asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
2. Si el grosor del tubo existente es menor que el especificado en "Diámetro y grosor del tubo", asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
 - La presión de trabajo del refrigerante es alta. Si el tubo presenta arañazos o abolladuras, o si se utiliza un tubo más fino de lo indicado, la resistencia a la presión puede ser insuficiente, lo cual puede hacer que, en el peor de los casos, el tubo se rompa.

* Diámetro y grosor del tubo (mm)

Diámetro exterior del tubo		Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9
Grosor	R32, R410A	0,8	0,8	0,8	1,0
	R22				

3. Si la unidad exterior se dejó con los tubos desconectados, o hubo una fuga de gas en los tubos y no fueron reparados ni rellenados.
 - Es posible que haya entrado agua de lluvia, aire o humedad en el tubo.
4. Cuando no es posible recuperar el líquido refrigerante mediante una unidad de recuperación de refrigerante.
 - Cabe la posibilidad de que siga habiendo una gran cantidad de aceite sucio o humedad en el interior del tubo.

5. Cuando se ha instalado un secador (disponible en el mercado) en los tubos existentes.
 - Es posible que se haya generado óxido verde de cobre.
6. Cuando el aparato de aire acondicionado actual se retira después de haberse recuperado el refrigerante. Compruebe si ese aceite es claramente distinto del aceite normal.
 - El aceite refrigerante tiene el color del óxido verde de cobre: Es posible que se haya mezclado humedad con el se haya generando óxido dentro del tubo.
 - El aceite está decolorado, hay gran cantidad de residuos o mal olor.
 - Se observa gran cantidad de restos brillantes de polvo metálico u otros residuos en el aceite refrigerante.
7. Cuando el aparato de aire acondicionado tiene un historial de averías y sustituciones del compresor.
 - Se producirán problemas cuando se observe la presencia de aceite decolorado, gran cantidad de residuos, polvo metálico brillante u otros residuos o mezcla de materias extrañas.
8. Cuando se produzcan repetidas instalaciones temporales y desmontajes del aparato de aire acondicionado, por alquiler temporal u otras razones.
9. Si el aceite refrigerante del aparato de aire acondicionado existente no es uno de los siguientes: aceite mineral, Suniso, Freol-S, MS (aceite sintético), alquil benceno (HAB, congelabarril), serie éster, PVE solo de la serie éter.
 - El aislamiento de bobina del compresor puede deteriorarse.

NOTA

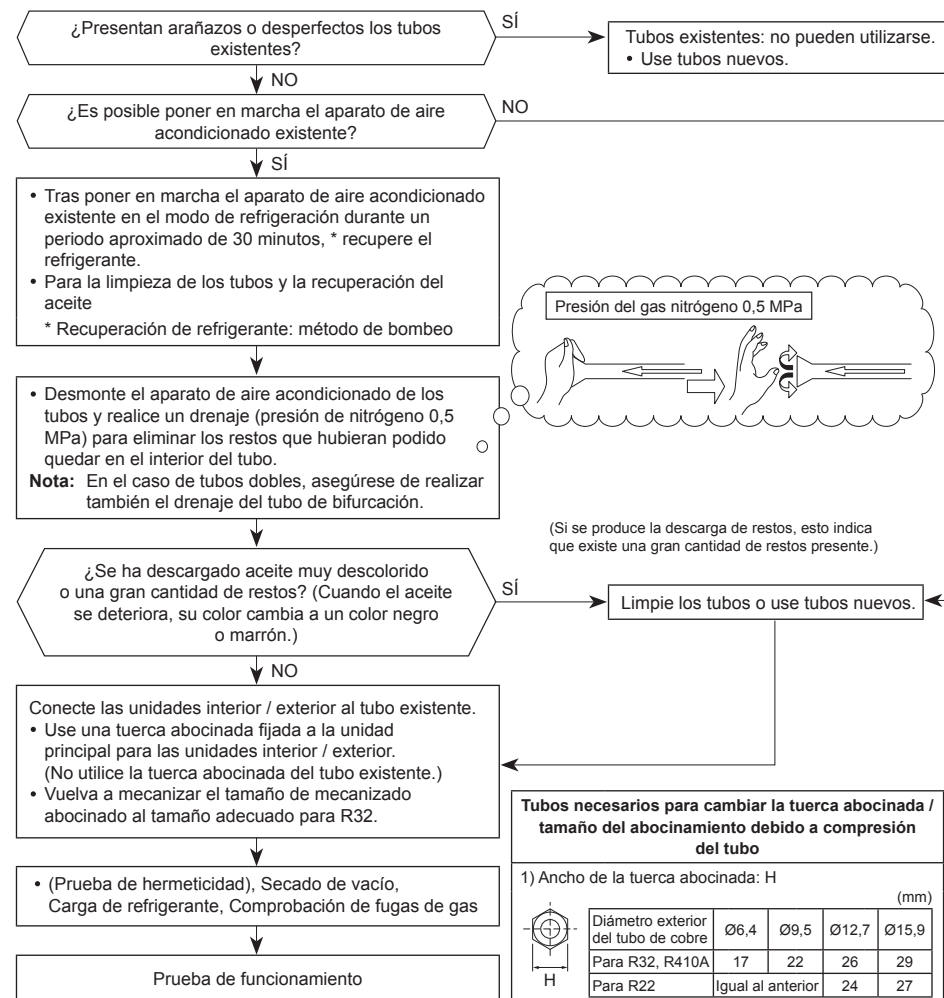
Los casos descritos anteriormente han sido confirmados por nuestra empresa y reflejan nuestros puntos de vista sobre nuestros aparatos de aire acondicionado, por lo que no se garantiza el uso de tubos existentes con aparatos de aire acondicionado de otras empresas que utilicen el refrigerante R32.

Cuidado de los tubos

Cuando vaya a desmontar y abrir la unidad interior o exterior durante mucho tiempo, cuide los tubos de la siguiente manera:

- De lo contrario, puede aparecer óxido cuando, debido a la condensación, se produzca la entrada de humedad o materias extrañas en los tubos.
- No es posible eliminar la oxidación mediante limpieza. Será necesario sustituir los tubos.

Lugar de colocación	Plazo	Tratamiento
Exterior	1 mes o más	Estrangulamiento
	Menos de 1 mes	Estrangulamiento o sellado
Interior	Cada vez	



Tubos necesarios para cambiar la tuerca abocinada / tamaño del abocinamiento debido a compresión del tubo

1) Ancho de la tuerca abocinada: H (mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9
Para R32, R410A	17	22	26	29
Para R22	Igual al anterior	24	27	

2) Tamaño del abocinamiento: A (mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9
Para R32, R410A	9,1	13,2	16,6	19,7
Para R22	9,0	13,0	16,2	19,4

Ligeramente más grande para R32

No vierta aceite refrigerante sobre la superficie abocinada.

Advertencias sobre las fugas de refrigerante

Comprobación del límite de concentración

El ambiente donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.

Refrigerante R32

El refrigerante R32 que se usa en el aire acondicionado es ligeramente inflamable. En Europa y en regiones en las que se aplican las normas IEC, la norma aplicable es EN/IEC 60335-2-40. El refrigerante R32 no tiene la toxicidad del amoníaco y su uso no está restringido por las leyes dictadas para la protección de la capa de ozono. Si este aparato se conecta a una unidad exterior que contiene refrigerante R32, consulte el manual de instalación y del propietario que se entrega con la unidad exterior.

Refrigerante R410A

El refrigerante R410A que se utiliza en el aire acondicionado es seguro, no tiene la toxicidad ni el grado de combustión del amoníaco y su uso no está restringido por las leyes dictadas para la protección de la capa de ozono. Sin embargo, ya que contiene otros elementos aparte del aire, implica un riesgo de asfixia si se presenta en una concentración demasiado elevada. La asfixia por una fuga de R410A es prácticamente inexistente. Sin embargo, con el creciente aumento con la alta concentración de edificios, cada vez son más los sistemas de aire acondicionado múltiples instalados ante la necesidad de un uso eficiente del espacio, el control individual y la conservación energética mediante la reducción de la potencia útil y calorífica.

Aún más importante, el sistema de aire acondicionado múltiple puede contener una gran cantidad de refrigerante si se compara con los aires acondicionados sencillos convencionales. Si se va a instalar una unidad del sistema de aire acondicionado múltiple en una sala pequeña, seleccione un modelo adecuado y el procedimiento de instalación correspondiente, de modo que si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no llegue al límite (y en caso de emergencia, se puedan tomar medidas que eviten la aparición de lesiones).

En una sala donde la concentración pueda superar el límite impuesto por la legislación local, cree un área abierta con las salas adyacentes, o instale una unidad de ventilación mecánica o aislamiento, y use también un dispositivo de detección de fugas de gas conforme a los requisitos normativos locales.

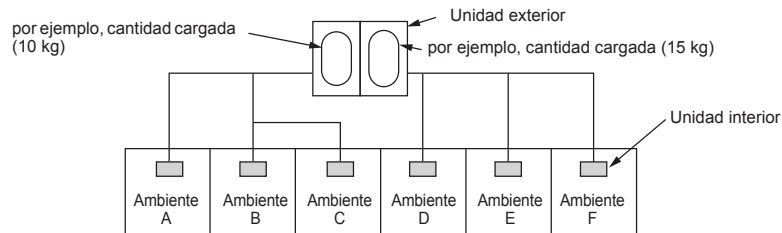
El método para calcular la concentración se indica a continuación. Tenga en cuenta que el límite de concentración es distinto para los refrigerantes R32 y R410A.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Volumen mínimo del ambiente donde se instala la unidad interior (m}^3\text{)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m}^3\text{)}$$

El límite de concentración de refrigerante debe ajustarse a las normativas locales.

▼ NOTA 1

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la cargada en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga en este ejemplo:

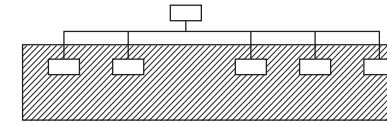
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 10 kg.

La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones D, E y F es 15 kg.

▼ NOTA 2

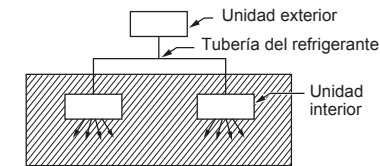
Los estándares para el volumen mínimo del ambiente son los siguientes.

- 1) Sin partición (parte sombreada)

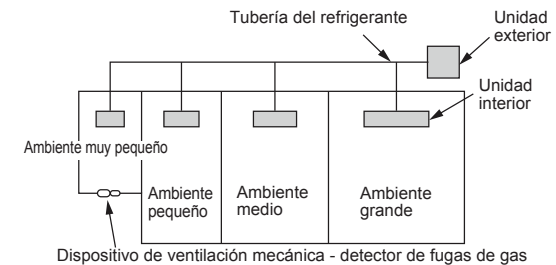


Importante

- 2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).



- 3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los conductos de refrigerante están interconectados, se tomará como referencia la habitación más pequeña. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió el límite de densidad, el volumen del siguiente ambiente más pequeño se convierte en el objeto.



▼ NOTA 3

El cumplimiento del sistema se ha verificado conforme a la norma IEC60335-2-40 Ed6. Si se requiere cumplimiento conforme a la norma EN378, consulte los requisitos de EN378 por separado.

■ **Confirmación de la configuración de la unidad interna**

Antes de entregarla al cliente, compruebe la dirección y la configuración de la unidad interior que ha instalado y rellene la hoja de comprobaciones (tabla de arriba). En dicha hoja se pueden introducir datos de cuatro unidades. Copie esta hoja en función del número de las unidades interiores. Si el sistema instalado es de control de grupo, utilice la hoja introduciendo cada sistema de línea en cada Manual de Instalación que acompaña a las otras unidades interiores.

REQUISITO

Esta hoja de comprobaciones se necesita para el mantenimiento posterior a la instalación. Rellene esta hoja y después entregue este Manual de Instalación a los clientes.

Hoja de comprobaciones de la configuración de la unidad interior

Unidad interior		Unidad interior		Unidad interior	
Nombre de la habitación		Nombre de la habitación		Nombre de la habitación	
Modelo		Modelo		Modelo	
Compruebe la dirección de la unidad interior. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual.)					
*Si se trata de un sistema único, resulta innecesario introducir la dirección interior. (N.º DE CÓDIGO, Línea [12], Interior [13], Grupo [14], Control central [03])					
Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo
Dirección de control central			Dirección de control central		
Configuraciones varias		Configuraciones varias		Configuraciones varias	
¿Ha cambiado la configuración del techo alto? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [SIN CAMBIOS]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual). * Si se sustituyen los bloques de puentes en el panel del circuito impreso de microordenador interior, la configuración se modifica automáticamente.					
Configuración de techo alto (N.º DE CÓDIGO [5d]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ ESTÁNDAR [0001] ☐ TECHO ALTO 1 [0002] ☐ TECHO ALTO 3 [0003]		Configuración de techo alto (N.º DE CÓDIGO [5d]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ ESTÁNDAR [0001] ☐ TECHO ALTO 1 [0002] ☐ TECHO ALTO 3 [0003]		Configuración de techo alto (N.º DE CÓDIGO [5d]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ ESTÁNDAR [0001] ☐ TECHO ALTO 1 [0002] ☐ TECHO ALTO 3 [0003]	
¿Ha cambiado el momento de encendido de la señal del filtro? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [SIN CAMBIOS]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).					
Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ NINGUNO [0001] ☐ 150H [0002] ☐ 2500H [0003] ☐ 5000H [0004] ☐ 10000H [0004]		Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ NINGUNO [0001] ☐ 150H [0002] ☐ 2500H [0003] ☐ 5000H [0004] ☐ 10000H [0004]		Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ NINGUNO [0001] ☐ 150H [0002] ☐ 2500H [0003] ☐ 5000H [0004] ☐ 10000H [0004]	
¿Ha cambiado el valor de cambio de la temperatura de detección? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [SIN CAMBIOS]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).					
Configuración del valor de cambio de la temperatura detectado (N.º DE CÓDIGO [06]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ SIN DESPLAZAMIENTO [0001] ☐ +1°C [0002] ☐ +2°C [0003] ☐ +3°C [0004] ☐ +4°C [0005] ☐ +5°C [0006] ☐ +6°C [0006]		Configuración del valor de cambio de la temperatura detectado (N.º DE CÓDIGO [06]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ SIN DESPLAZAMIENTO [0001] ☐ +1°C [0002] ☐ +2°C [0003] ☐ +3°C [0004] ☐ +4°C [0005] ☐ +5°C [0006] ☐ +6°C [0006]		Configuración del valor de cambio de la temperatura detectado (N.º DE CÓDIGO [06]) ☐ SIN CAMBIOS [0000] ☐ SIN DESPLAZAMIENTO [0001] ☐ +1°C [0002] ☐ +2°C [0003] ☐ +3°C [0004] ☐ +4°C [0005] ☐ +5°C [0006] ☐ +6°C [0006]	
Las piezas de incorporación se venden por separado		Las piezas de incorporación se venden por separado		Las piezas de incorporación se venden por separado	
¿Ha incorporado las siguientes piezas (que se venden por separado)? Si la respuesta es afirmativa, ponga un aspa [x] en cada [ITEM]. (Cuando se realizan incorporaciones, en algunos casos es necesario realizar un cambio de configuración. Para conocer el método de cambio de la configuración, consulte el Manual de Instalación que acompaña a cada una de las piezas que se venden por separado.)					
☐ Otros () ☐ Otros ()		☐ Otros () ☐ Otros ()		☐ Otros () ☐ Otros ()	

Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1133350101A